

IGLESIAS DE CHILOÉ

Hacia una teoría de intervención sostenible de la arquitectura vernácula patrimonial
construida en madera de Chile Austral



Director de Tesis: Francisco Javier Rodríguez Barberán - Doctorando: Leonardo González Salazar

Programa de doctorado
Arquitectura y Patrimonio Cultural-Ambiental (Investigación, Reflexión, Acción)
Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Universidad de Sevilla

Tesis Doctoral

IGLESIAS DE CHILOÉ

Hacia una teoría de intervención sostenible de la arquitectura vernácula patrimonial
construida en madera de Chile Austral

Director de Tesis: Francisco Javier Rodríguez Barberán

Doctorando: Leonardo González Salazar

Agosto, 2015

Índice

IGLESIAS DE CHILOÉ

Hacia una teoría de intervención sostenible de la arquitectura vernácula patrimonial
construida en madera de Chile Austral

0. Presentación	8
-----------------	---

PARTE I ANTECEDENTES

1. News from no where	15
2. Una definición terminológica	22
3. Estado de la cuestión	27
3.1 La conservación del patrimonio en Chile	28
3.2 Chiloé, el patrimonio invisible	35
4. Aproximación a un modelo de análisis	43

PARTE II ARQUITECTURA DEL TERRITORIO

1. Un concepto para definir la arquitectura del territorio	53
2. Las características que definen la arquitectura vernácula	59
3. Enfoque medioambiental	61
3.1 El bosque	63
3.1.1 Los bosques en un contexto histórico	66
3.1.2 Origen y dinámica de la sostenibilidad forestal	71
3.1.3 Los nuevos usos del bosque	75
4. Enfoque cultural	79
4.1 Aproximación al concepto de cultura	84
4.2 La comunidad como soporte	93
5. Enfoque constructivo	99
5.1 La tradición constructiva	105
5.2 La madera primer material de la arquitectura	108
5.2.1 La madera en la historia de la arquitectura	111
5.2.2 La naturaleza de la madera	127
5.2.3 Factores que condicionan la resistencia de la madera	139
5.3 De las técnicas	148
5.3.1 La preparación de la madera	149
5.3.2 Los sistemas constructivos en madera	156
5.4.3 Los carpinteros	174

PARTE III IGLESIAS DE CHILOÉ, UNA PROPUESTA DE ANÁLISIS

1. Síntesis histórica	187
1.1 Las misiones circulantes	188
2. Chiloé, territorio y cultura	206
2.1 Análisis medioambiental	207
2.1.1 Una loca geografía	210
2.1.2 El bosque de Chiloé, características y evolución histórica	214
2.1.3 La transformación del territorio	222
2.2 Análisis cultural	234

2.2.1 El periodo precolombino	235
2.2.2 El tratado de Tantauco	243
2.2.3 La comunidad perdida	247
3. Iglesias de Chiloé	253
3.1 Análisis constructivo	254
3.1.1 Del origen	255
3.1.2 Del tipo	265
3.1.3 Del material	273
3.1.4 Del proceso de construcción	292
3.2 Dos ejemplos, dos modelos	295
3.2.1 Santa María de Loreto, Achao	298
3.2.2 Nuestra Señora del Rosario, Chonchi	325

PARTE IV CONCLUSIONES

1. Alcances del modelo	351
2. De la estructura del modelo	353
3. De los resultados de la investigación	356
3.1 La aproximación medioambiental	357
3.2 La aproximación cultural	360
3.3 La aproximación constructiva	362
3.3.1 Del material	363
3.3.2 De las técnicas constructivas	366
4. Recapitulación final	368

Bibliografía	371
Anexo 1 Árboles del bosque de Chiloé	385
Anexo 2 Carta de Venecia	408
Anexo 3 Carta del patrimonio vernáculo construido	414
Anexo 4 Carta de Nara	419

Presentación

“Patrimonio. Esta palabra tan antigua y hermosa estaba inicialmente enlazada a las estructuras familiares, económicas y jurídicas de una sociedad estable, arraigada en el espacio y en el tiempo. Recalificado por diversos adjetivos (genético, natural, histórico, etc.) que lo han transformado en un concepto “nómada”, el termino prosigue hoy una trayectoria diferente y resonante.”¹

En ningún lugar como en Chiloé, la arquitectura patrimonial construida en madera, representa una cultura, lo natural, lo genético, lo histórico, patrimonio que no es entendible sino en el contexto de la inmensidad del territorio americano, en el cual todo es pasajero, todo vive bajo los ciclos de la madre naturaleza, lo orgánico, madera, organicidad que sigue el ciclo infinito de permanencia en la renovación, patrimonio efímero, leve....., invisible.

¹ Francoise Choay, *Alegoría del patrimonio* (1992), p.7

*Poros, vetas, círculos de dulzura,
peso, temperatura silenciosa,
flechas pegadas a tu alma caída,
seres dormidos en tu boca espesa,
polvo de dulce pulpa consumida,
ceniza llena de apagadas almas,
venid a mí, a mi sueño sin medida,
caed en mi alcoba en que la noche cae
y cae sin cesar como agua rota,
y a vuestra vida, a vuestra muerte asidme,
a vuestros materiales sometidos,
a vuestras muertas palomas neutrales,
y hagamos fuego, y silencio, y sonido,
y ardamos, y callemos, y campanas*²

Pablo Neruda, Entrada a la madera

Madera que estructura la vida chilota, desde sus utensilios más modestos hasta sus puertos, naves y los más insospechados utensilios. Los chilotes construían sus caminos mediante la superposición de miles de troncos apilados unos sobre otros para formar una cama elástica que se amolde a las circunstancias de un terreno que cambia en forma constante y que poco a poco hace desaparecer todo cuanto el hombre trabajosamente construye sobre la tierra.

Hoy el archipiélago de Chiloé, vive inmerso en la más profunda transformación que haya vivido, aunque aún conviven las tradiciones y sus modelos de interacción, la llegada de la modernidad tardía se une a la llegada de la posmodernidad, que rompe las tradiciones, y disgrega una comunidad, hacia una aculturación que se vislumbra

² Pablo Neruda, *Residencia en la tierra* (2004), p.147

sin retorno.³ Transformación aún más importante que la llegada de los mal llamados conquistadores.

En Chiloé no hubo conquista, no había nada que conquistar, solo era un puerto de paso al lejano estrecho de Magallanes sus habitantes eran semi nómades, que vivían a caballo de las estaciones, en busca permanente de su sustento. Se preguntaba Neruda quien conquisto a quién, los conquistadores vinieron a buscar el oro y dejaron el lenguaje, ¿quién conquisto a quién? En Chiloé, no había oro ni plata, solo bosque, lluvia y mar, el hombre frente al paisaje sublime de América del sur.

*Qué buen idioma el mío, qué buena lengua heredamos de los
conquistadores torvos. Estos andaban a zancadas por las tremendas
cordilleras, por las Américas encrespadas, buscando patatas, tabaco
negro, oro, maíz con un apetito voraz. Todo se lo tragaban, con
religiones, pirámides, tribus, idolatrías... Pero a los conquistadores se
les caían de las botas, de las barbas, de los yelmos, como
piedrecitas, las palabras luminosas que se quedaron aquí,
resplandecientes... el idioma. Salimos perdiendo... salimos ganando.
Se llevaron el oro y nos dejaron el oro. Se llevaron mucho y nos
dejaron mucho...
Nos dejaron las palabras*

Pablo Neruda, *Confieso que he vivido*⁴

³ Según Bauman "La comunidad es un lugar cálido, un lugar acogedor y confortable. Es como un tejado bajo el que cobijarse cuando llueve mucho, como una fogata ante la que calentar nuestras manos en un día helado. En una comunidad todos nos entendemos, podemos confirmar en lo que oímos estamos seguros la mayor parte del tiempo y rarísima vez sufrimos perplejidades o sobresaltos. Nunca somos extraños los unos para los otros. Sin embargo aunque parece una observación corriente una vez deshecha una comunidad no puede volver a recomponerse, a diferencia del fénix, con su capacidad mágicas de elevarse sobre sus cenizas. Si surge, no será en la forma que se preserva en la memoria". Zygmunt Bauman, *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil* (2003)

⁴ Pablo Neruda. *Confieso que he vivido* (2005), p. 76

Todos salimos ganando y del encuentro y síntesis de estas dos culturas, la europea y la indígena, nace en los confines de la América austral entre cordillera y mar, la cultura de Chiloé.

Cultura que fue capaz de convivir en comunidad, única forma de enfrentar el territorio a pesar de tan distinta procedencia, que pervivió a través de siglos, y que aún se mantiene en sectores rurales, en los cuales coexisten prácticas de interacción comunitaria, con las nuevas dinámicas económicas sociales y culturales, que la modernidad trae, en las que sin embargo ya es posible percibir la irremisible extinción de una de ellas.

Es así que en esta dialéctica entre cultura y patrimonio, la amenaza no viene de supuestos conquistadores foráneos, viene de la mano de la contemporaneidad, de esta nueva y recurrente globalización que no es nueva, se inició cuando los primeros descendientes de Lucy se preguntaron.... ¿Qué hay allí? Momento a partir del cual inician un largo camino para descubrir y poblar el mundo, cuyo largo viaje los llevo a cruzar el estrecho de Bering, para después de atravesar todo el continente americano, asentarse en Monte Verde.⁵

⁵ El sitio arqueológico de Monte Verde se localiza en la región de los bosques templado del sur de Chile, en las cercanías del río Maullín. De acuerdo a la descripción del sitio que hace la UNESCO, se presume como uno de los sitios más antiguos de América habitado por seres humanos que se haya podido verificar hasta el presente. Carlos Ocampo et al, *Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos* (2004), p.34

Sin embargo esta vez la globalización viene acompañada de estructuras de poder y comunicación, que transforman la esencia misma de la sociedad, y disgregan la comunidad, en un tránsito sin retorno a la aculturación.

Aculturación que incide directamente en la conservación del patrimonio, que siempre fue fruto del esfuerzo colectivo de una comunidad que hoy se enfrenta a cambios irreversibles. La pregunta es entonces, *¿cómo recuperar la praxis patrimonial, con un grado de autenticidad que no se transforme en una representación para el turismo de un pasado condenado a desaparecer?* Nuevas vías han de explorarse para recuperar el patrimonio, vías que han de nacer desde el conocimiento de los valores sobre los que históricamente la arquitectura vernácula chilota, ha desarrollado su praxis. Este es el desafío de nuestra propuesta de estudio, reconocer los valores de la arquitectura vernácula patrimonial, para desde ese conocimiento, trazar los nuevos caminos por los que ha de transitar la conservación del patrimonio histórico de Chiloé, en suma esta propuesta no es más que*¿ Que hay allí .?*

Parte I Antecedentes

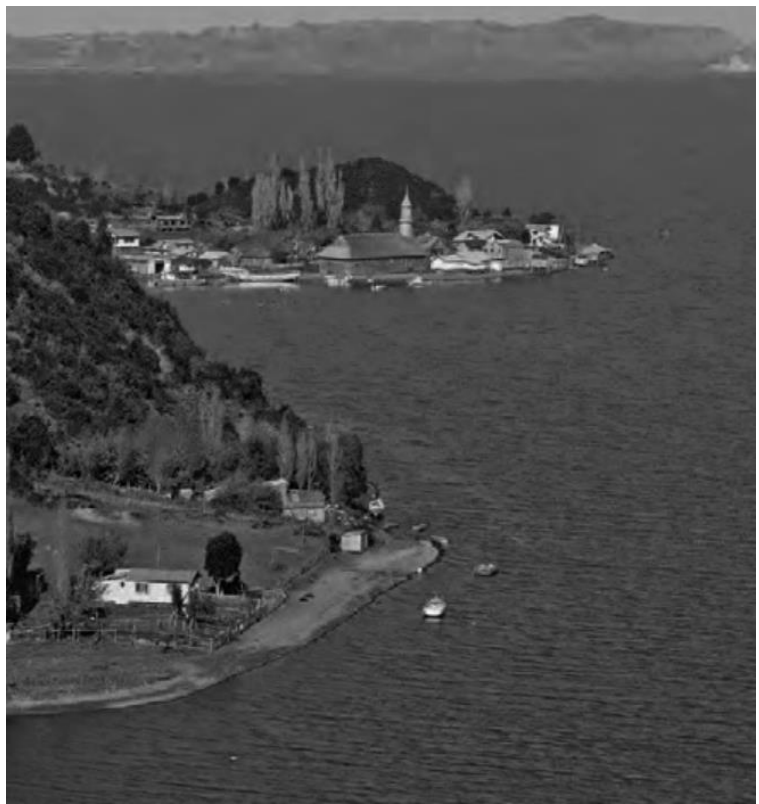


Figura. 1.1 Iglesia Natividad de María de Ichuac, Chiloé
Fuente: T. Santibéñez

1. News From no Where

Darwin, en sus crónicas, señala que para 1834, en Castro, la iglesia era el elemento que estructuraba la pequeña población.

“la iglesia situada en el centro de la población, se halla completamente construida de madera y tiene un aspecto pintoresco y venerable. (...), aunque vivan en ella algunos centenares de personas. Ninguno de ellos posee ni reloj de bolsillo y péndulo, y un anciano que tiene fama de calcular bien el tiempo, da las horas con la campana de la iglesia cuando a él le place”.⁶

La Iglesia mencionada por Darwin fue durante muchos años el núcleo a partir desde el cual no solo se desarrolló la ciudad, sino que constituía el eje director y escenario de la mayoría de los actos sociales y culturales de las comunidades chilotas.



Figura. 1.2 Iglesia de Castro según Philip Parker King
Fuente: Biblioteca Nacional

⁶ Charles Darwin, *Viaje de un naturalista alrededor del mundo* (1945), p.355

Es a partir de la modernidad, que llegó muy tardíamente a Chiloé, recién a partir de mediados del siglo XX, que se empieza a desarrollar una incipiente cultura urbana que no tiene una raigambre rural. Asociada inicialmente al comercio, los servicios, y pequeñas industrias prácticamente artesanales, situadas en general en el *bordemar*, poco a poco van a establecer una separación por primera vez entre lo rural y lo urbano, entre el denominado campo y la ciudad.⁷

El verdadero cambio sin embargo se produce con la llegada de la industria del salmón, en que producto de las necesidades de trabajadores especializados, que en la isla prácticamente eran inexistentes, se produce una importante inmigración desde el continente. A partir de la introducción de esta actividad se instala una lógica de mercado, en donde las antiguas prácticas del trabajo colectivo y la economía de autoabastecimiento, prácticamente hoy en día han desaparecido, dando paso a otra forma de interacción. Al respecto Rojas afirma, *“esta modernidad productiva y comercial en el terreno de los cultivos marinos, en las islas se ha materializado como una verdadera “revolución industrial”, tanto que ha alterado dramáticamente la tradicional forma de vida del “bordemar” caracterizada por la pequeña agricultura, la artesanía en lana o madera, la pesca y la extracción artesanal de mariscos”*.⁸

Esta situación se ve aún más agravada cuando las autoridades se fijan como objetivo político integrar la Isla de Chiloé, a las economías más desarrolladas del norte del país, modernizando este territorio acorde con la época transformadora social y económica, que se encuentra viviendo el país.

7 José Bengoa, *La comunidad perdida* (1996), p.14

8 Edwards Rojas, *El reciclaje insular* (2010), p. 5

Este discurso renovador, que incorpora elementos de economía de mercado, más acorde con las nuevas dinámicas de una economía globalizada, genera -al mezclar las prácticas isleñas como foráneas-, por una lado el fortalecimiento de la propia identidad del habitante de Chiloé, y por otro el deseo de integrarse a los beneficios de la modernidad.⁹

*“Los cambios que ha traído la modernización han afectado a los diferentes grupos sociales que pertenecen a la comunidad chilota, de esta forma, tenemos una sociedad mucho más compleja, heterogénea que lucha constantemente por mantener sus tradiciones ancestrales y acceder paralelamente a los beneficios de la modernidad”*¹⁰

A partir de ese momento, comienza un proceso acelerado de aculturación, en que el territorio continental, pasa a representar la cultura dominante,¹¹ en tanto es la que configura toda la estructura sociocultural, que abarca la totalidad de la superficie nacional, imponiendo su hegemonía inicialmente solo en el ámbito de la sociedad urbana para en pocos años dominar en forma equivalente a toda la sociedad.¹²

⁹ Al respecto Kusch, afirma que *“El problema de América es la contradicción entre lo que ocurre realmente con lo humano en su inseguridad de “estar siendo” que hace a lo humano en general y la estrategia ambigua y explotadora de la filosofía de mercado. Es el mercado de la cosas de América y de sus hombres convertidos en modelos cosificados”*. Rodolfo Kusch, *Esbozo de una antropología filosófica americana* (1978), p.245

¹⁰ Miriam Beltrán, *Chiloé 1950-1990: entre la tradición y los anhelos* (2006), p. 60

¹¹ Jorge Gilbert Ceballos, *Introducción a la Sociología* (1997), p.80

¹² En este sentido es revelador el relato que el arquitecto y sacerdote Guarda hace del abandono en que se encontraba el patrimonio chilote y que grafica claramente la desorientación cultural que produjo la incursión de nuevas dinámicas culturales en la isla: *“En viajes sucesivos fuimos constatando como, una a una, iban, con los años desapareciendo, no siempre por la acción del fuego u otros contrastes, sino –todo hay que decirlo- por la indiferencia de las propias comunidades que a veces encandiladas por la novedad de algún producto, engendro de las teorías de algún profesional egresado de nuestras respetables escuelas de arquitectura, lleno de justificantes, pero carente de sensibilidad, discurrió introducir, en aquel medio tan característicos, de tanta personalidad”*. Y continua haciendo notar el impacto que esta arquitectura tiene en el contexto de Chiloé; *“Los sustitutos de las magnas iglesias antiguas tiene en el contexto arquitectónico del archipiélago, el efecto de un bofetón; sin embargo no han faltado los seguidores o imitadores de estos modelos y cada años van sustituyéndose valiosos edificios por mezquinas imitaciones de la arquitectura*

Con la llegada de la modernidad y las migraciones hacia los centros urbanos, el espacio tiende a “*separarse de la localidad*”,¹³ en una sociedad rural como la chilota este cambio tiene importantes consecuencias, las relaciones sociales que se realizaban a través del contacto permanente, y que requerían de la interacción y de la colaboración entre individuos, quedan *deslocalizadas* y finalmente se abandona su práctica.¹⁴

De esta manera, las comunidades rurales pierden el sentido de la experiencia y nuevos paradigmas culturales reinventan su identidad. Lo local pasa a ser solo una parte de un contexto espacial y temporal en que la experiencia colectiva y las tradiciones culturales, quedan solo como reminiscencias de un pasado reciente, solo conservado por las generaciones anteriores y que no son asumidas como propias por las que las reemplazan.

Finalmente, aunque tardíamente, la modernidad y la cultura híbrida latinoamericana, descrita por García Canclini¹⁵, arriba a Chiloé, en gloria y majestad, así se reafirma la necesidad de estudiar el comportamiento social desde la perspectiva de reunir “*saberes parciales, para dar cuenta de esta modernidad peculiar que la hibridación provoca, mezcla de memoria heterogénea e innovaciones truncas*”.¹⁶

internacional de turno, realizada a veces con estructuras metálicas”. Por último hace notar la falta de sensibilidad de la enseñanza en las escuelas de arquitectura con respecto al respeto a esta sin autor concebida en un noble y efímero material como la madera. “*Esta arquitectura válida en lugares sin testigos de una tradición como la de Chiloé, resulta caricaturesca en el contexto de las islas y revierten a manera de reto, sobre sus autores, o sobre quienes les impartieron tal enseñanza*”. Gabriel Guarda, O.S.B, *Las iglesias de Chiloé* (1984), p,57

¹³ Jorge Larraín, *Modernidad, Razón e Identidad en América Latina* (2000), p.34

¹⁴ “*Lo que antiguamente se realizaba para resolver problemas reales de los individuos o de la comunidad, se ha transformado en una teatralización de un acto cotidiano, destinado al turismo*”. Sergio Mansilla Torres, *Identidad y Memoria de Chiloé en el siglo XXI* (2007), p.148

¹⁵ Néstor García Canclini, *Culturas Híbridas, estrategias para entrar y salir de la modernidad* (1990), p.34

¹⁶ Roberto Fernández, *El Laboratorio Americano* (1999), p.102.

Bajo estos nuevos paradigmas sociales, económicos y culturales, razón última de la hibridación americana, la cultura rural, y urbana que había asumido su identidad colectiva a través de siglos de historia común, pasa a un territorio cultural “entre” que por un lado registra la persistencia de lo arcaico, y por otro sufre las consecuencias de una realidad fracturada que la modernidad trae.

Este proceso de hibridación produce una desorientación cultural que incide directamente en la praxis de la construcción y conservación de la arquitectura vernácula patrimonial.¹⁷ Tal es así que la UNESCO, en la carta del Patrimonio Vernáculo Construido de 1999, expresa la preocupación por el abandono de la tradición constructiva vernácula en razón de las modificaciones sociales, culturales y medioambientales que las comunidades sufren con la llegada de la modernidad tardía.

*El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica. Cómo esas fuerzas pueden ser controladas es el problema fundamental que debe ser resuelto por las distintas comunidades, así como por los gobiernos, planificadores y por grupos multidisciplinarios de especialistas.*¹⁸

Para afirmar a continuación en su apartado 2.

¹⁷ José Bengoa, en La comunidad perdida, describe los efectos que la irrupción de la modernidad tiene sobre la cohesión social; “La modernidad, tiene un doble efecto, rompe el pasado, provoca incertidumbres, contradice las certezas, pero por otro lado abre nuevos problemas. Junto con la ruptura de las identidades, dan paso a nuevos discurso, que son fuente de nuevos reagrupamientos”. Ibidem, p.22

¹⁸ VV.AA, ICOMOS, Carta del patrimonio vernáculo construido (1999), p.1

“El éxito en la apreciación y protección del patrimonio vernáculo depende del soporte de la comunidad, de la continuidad de uso y su mantenimiento”.¹⁹

En este contexto, la conservación del patrimonio arquitectónico, conservación que durante cinco siglos, se realizó a través de la cooperación comunitaria, en un constante proceso de construcción-reconstrucción, para fines del siglo pasado ya casi ha desaparecido, pasando esta tradición a ser una memoria del pasado, comprendidas solamente por las generaciones precedentes.

Las consecuencias son evidentes, y así llegamos al punto que a fines del siglo pasado, la gran mayoría de las iglesias se encuentran en muy malas condiciones y en algunos casos en proceso de derrumbe. Bajo este nuevo escenario, se hace necesario plantear nuevas estrategias para la conservación y praxis de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé, que responda a los nuevos paradigmas culturales en que la sociedad chilota está inmersa.

Un *“proyecto emancipador”* a decir de García Canclini,²⁰ que sirva como detonante, para la preservación de la cultura y el medioambiente, pero en el ámbito real que la arquitectura vernácula patrimonial representa, alejándose de dinámicas de representación teatralizada para consumo turístico.

Al respecto el profesor Benavides apunta a la necesidad de preservar la arquitectura vernácula señalando que *“debido a los efectos de la tercera revolución industrial (uso y consumo intensivo de la tecnología, globalización del economía), sin lugar a dudas,*

¹⁹ Ibidem.

²⁰ *“Por proyecto emancipador entendemos la secularización de los campos culturales, la producción auto expresiva y auto regulada de las prácticas simbólicas, su desenvolvimiento en mercados autónomos. Forman parte de ese movimiento emancipador la racionalización de la vida social y el individualismo creciente. Denominamos proyecto expansivo, a la modernidad que busca extender el conocimiento y la posesión de la naturaleza, la producción, o la circulación y el consumo de los bienes”.* Continúa Canclini, *“el proyecto renovador, abarca dos aspectos, con frecuencia complementarios: por una parte la persecución de un mejoramiento e innovación incesantes propios de una relación con la naturaleza y la sociedad liberada de todas prescripción sagrada sobre cómo debe ser el mundo; por la otra, la necesidad de reformular una y otra vez, los signos de distinción que el consumo masificado desgasta. Llamamos proyecto democratizador al que confía en la educación, la difusión del arte y los saberes especializados para lograr una evolución racional y moral”.* Ibidem, p.84

*tanto el patrimonio cultural como el patrimonio natural han entrado en estado de emergencia.”*²¹ Por ello la recuperación de la arquitectura patrimonial pasa por nuevas dinámicas en que las historias nacionales propias del discurso fragmentario de la modernidad pasen a un segundo plano y se *“rescaten aquellas regionales o locales e incorpore una visión planetaria y única (ser humano), en la que la diferencia sea parte constitutiva de la unidad. Que mejor ejemplo para ello que la arquitectura popular (vernácula); factor de reconocimiento colectivo”*.²²

Porque como ha apuntado Enrique Florescano, el patrimonio cultural de una nación no es un hecho dado, una realidad que exista por sí misma, sino que es una construcción histórica, *“una concepción y una representación que se crea a través de un proceso en el que intervienen tanto los distintos intereses de las clases y grupos sociales que integran a la nación, como las diferencias históricas y políticas que oponen a los países”*.²³

Es decir necesitamos entender que *“La construcción del patrimonio es una operación dinámica, enraizada en el presente, a partir del cual se reconstruye, selecciona e interpreta el pasado”*. Interpretación que se construye día a día y *“no se trata del homenaje a un pasado inmóvil, sino de la invención a posteriori de la continuidad social en la que juega un papel central la tradición”*.²⁴

Operación dinámica en que cultura, sociedad, y medioambiente, son los factores a partir de los cuales, se ha estructurado históricamente la praxis de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé, y sobre las que se ha de vertebrar un modelo de intervención sostenible.

²¹ Jorge Benavides Solís, *La arquitectura vernácula, una memoria rota* (1997), p. 62

²² Ibidem, p.62

²³ Enrique Florescano, *El patrimonio cultural de México* (1993), p. 10

²⁴ Ana Rosa Mantecón, *La puesta en escena del patrimonio mexicano y su apropiación por los públicos del Museo del Templo Mayor* en Néstor García Canclini, *Cultura y comunicación en la ciudad de México* (1998), p.12

2. Una definición terminológica

Nuestro objeto de estudio, en su desarrollo metodológico y en su experimentación, es la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé.

Por lo tanto es necesario, que hagamos una aproximación terminológica a nuestro objeto de estudio, e intentar clarificar las bases conceptuales sobre las que se desarrollará nuestro estudio.

La arquitectura vernácula ha acompañado el desarrollo de las civilizaciones desde su origen y está presente en casi todo el mundo, tanto en el medio urbano como en el rural. Sin embargo, a pesar de su abundancia y de las amplias evidencias que se tienen acerca de sus cualidades como medio para satisfacer las necesidades de la población, existen visiones muy disímiles acerca de su valor.

La arquitectura vernácula, es la respuesta del hombre para cumplir sus necesidades en la interacción con el territorio. Entendido en un plano literal, lo vernáculo es lo propio o específico de una región o de una zona geográfica. Las lenguas vernáculas serían las habladas por los habitantes de un lugar, independientemente del idioma oficial, del mismo modo que la *"arquitectura vernácula"* abarcaría aquellos aspectos que diferencian su arquitectura tradicional de la de otras comarcas o regiones, ya sean adyacentes o lejanas.

La UNESCO, en el punto 1 de la *“Carta del patrimonio vernáculo construido”*, afirma que el patrimonio vernáculo construido puede ser reconocido por:

- a) Un modo de construir emanado de la propia comunidad.*
- b) Un reconocible carácter local o regional ligado al territorio.*
- c) Coherencia de estilo, forma y apariencia, así como el uso de tipos arquitectónicos tradicionalmente establecidos.*
- d) Sabiduría tradicional en el diseño y en la construcción, que es transmitida de manera informal.*
- e) Una respuesta directa a los requerimientos funcionales, sociales y ambientales.*
- f) La aplicación de sistemas, oficios y técnicas tradicionales de construcción.*²⁵

Y en su punto 2 manifiesta la importancia de la comunidad en la praxis vernacula

*“El éxito en la apreciación y protección del patrimonio vernáculo depende del soporte de la comunidad, de la continuidad de uso y su mantenimiento”.*²⁶

Con la llegada de la modernidad, y la aparición de la ciudad burguesa la dialéctica arquitectura académica vs arquitectura vernacula o popular,²⁷ funda su primera

²⁵ Ibidem, p.2

²⁶ Ibidem, p.2

²⁷ En este sentido el artículo de Andoni Alonso e Iñaki Arzoz, de la Universidad del País Vasco, expresa que *“las diferencias entre la arquitectura vernacula y académica no eran tan importantes en el pasado como en la actualidad. Ambos modos de pensar acerca de los procesos de construcción eran muy similares porque la fuente de la que se nutria la arquitectura académica era la arquitectura vernacula o popular”*. Y continúa utilizando como ejemplo los pueblos medievales en los cuales es posible apreciar la transición entre un modo y otro *“en los pueblos bien conservados que datan de la edad media, es fácil ver que los edificios diseñados por arquitectos y contruidos por artesanos de la época, aún cuando incorporan estilos extranjeros denotan características locales lo que convierte dichos edificios en síntesis de conceptos espaciales, estructura, forma y función”*. Andoni Alonso et al, *Reflections on*

separación estableciendo diferencias entre “*sociedad*” como símbolo de lo urbano, vs “*comunidad*” como símbolo de rural, en suma, entre la ciudad burguesa y la ruralidad, entre la arquitectura construida por el constructor anónimo y la arquitectura construida denominada culta excluyendo toda otra arquitectura, como si la arquitectura denominada culta no procediese y fuese fruto de la evolución,²⁸ de las concepciones y desarrollo de esa otra arquitectura denominada popular, tradicional, o vernácula.

Hasta entonces, la arquitectura era oficio de maestros constructores nacidos desde el aprendizaje en base a la prueba y error, conocimientos eminentemente empíricos transmitidos de generación en generación, cuya praxis no suponía antagonismo con la arquitectura desarrollada por profesionales de la arquitectura.

Es a partir del siglo XIX cuando etimológicamente se empieza a utilizar el vocablo, vernáculo para denominar la arquitectura popular, generalmente construida por maestros constructores locales, en contraposición a la arquitectura basada en la utilización de técnicas y materiales con gran aportación industrial, y las cuales no necesariamente han de estar asociadas a un contexto específico. La arquitectura vernácula ha estado desde entonces, asociada a lo rural, vista como parte de paisajes pintorescos, espacios residuales a los cuales pareciese que el denominado progreso no ha accedido, y que son expresión de un tiempo pasado que aparentemente no guarda ninguna relación con el presente.

architecture: Vernacular and academic modes in architecture and town planning (1996), p. 5 (Traducción del autor)

²⁸ “Cada carta que una generación descubre afecta a las que vienen detrás”, asevera Rafael Moneo al referirse a la tradición como el medio por el cual históricamente se ha transmitido el conocimiento. Rafael Moneo, *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos* (2004), p. 152.

En este trabajo incidimos en el concepto de arquitectura vernácula patrimonial, en tanto que objeto modelo de síntesis de la interrelación hombre territorio, desarrollada con la sabiduría de una cultura, ni urbana ni rural, sino territorial,²⁹ con innegables aportaciones académicas pero con una praxis que surge desde el conocimiento de una tradición heredada.

En la arquitectura patrimonial de Chiloé, se sintetizan dos factores, por un lado hunde sus raíces en modelos formales que son reflejo de sus modelos de origen,³⁰ mientras que sus características constructivas, y procedimentales, se estructuran en lógicas que son características de las arquitecturas vernáculas aportadas por su contacto con el territorio chilote. En suma por unas lógicas condicionadas por la geografía y el contexto medioambiental, que aportan un mayor sentido práctico que semántico, en una economía de formas y dimensiones asociadas a la disponibilidad económica y técnica de la comunidad que la construye.

²⁹ De acuerdo a definición de la Real Academia Española, se entiende que territorio es la *“porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, región, provincia, etc.”*, es decir, una parte geográfica de la tierra. Sin embargo, la RAE aporta otra definición que puntualiza que territorio es el *“terreno o lugar concreto, como una cueva, un árbol o un hormiguero, donde vive un determinado animal, o un grupo de animales relacionados por vínculos de familia, y que es defendido frente a la invasión de otros congéneres.”* La primera definición netamente geográfica no se aplica al sentido de territorio que se le busca asignar a la investigación, mientras que la segunda, otorga algunas luces e ideas ya que incorpora un concepto de “espacio habitado delimitado”. Dicho significado se comienza a aproximar a nuestra definición de territorio, donde se determina que la relación que se construye entre el espacio físico y el hombre es el punto inicial del concepto.

El catedrático en Antropología Social y de la Cultura de la Universidad Complutense de Madrid, José Luis García, expone que *“el territorio es el sustrato espacial necesario de toda relación humana», un concepto mucho más exigente que la mera simplificación cartográfica, ya que se aboca en la realidad humana y a las múltiples relaciones que la componen”*. En definitiva, el territorio es *«una construcción social, el resultado de diversas formas de apropiación del espacio del que participan diversos actores. La apropiación del espacio está nutrida por la cultura, las experiencias sociales, la memoria, los procesos históricos; por ello, el territorio es una idea social y cultural”*. Como bien menciona García, *“entre el medio natural y la actividad humana hay siempre un término medio, una serie de objetivos y valores específicos, un cuerpo de conocimientos y creencias, en otras palabras, un patrón cultural”*. José Luis García, *Antropología del territorio* (1976), p.13

³⁰ Como veremos en la parte III, la arquitectura vernácula de Chiloé, recibe influencias de los actores que participan en su génesis, esto es de los misioneros jesuitas procedentes de la península ibérica y de los misioneros de procedencia de Europa central principalmente.

Por tanto en nuestro estudio entendemos la arquitectura patrimonial, como síntesis de diversos factores sociales, culturales, medioambientales y constructivos que por tanto requieren un enfoque holístico.

Con nuestra investigación no pretendemos haber llegado a la solución definitiva, muy al contrario deseamos, desde las limitaciones de este trabajo, contribuir al debate académico, sobre la ampliación de las bases epistemológicas que han dirigido la conservación de la arquitectura vernácula patrimonial. Lo hacemos desde la premisa, que la arquitectura vernácula, cuya praxis ha acompañado al hombre a través de su evolución, ha sido tradicionalmente ignorada en los estudios patrimoniales, cuyo debate ofrece un amplio marco de estudio.

Al respecto Senosian, afirma que

*“Así como la historia de la música se ha concentrado en los grandes clásicos, ignorando la música popular, al igual que la historia de la literatura se ha concentrado en los antiguos y modernos clásicos, ignorando la tradición oral, la historia de la arquitectura se ha concentrado solamente en estructuras monumentales, mientras virtualmente se ha ignorado la importante contribución hecha por la arquitectura vernácula”*³¹

³¹ Javier Senosian, *Bio Architecture* (2003), p.7 (Traducción del autor)

3.- Estado de la cuestión

“La historia ortodoxa de la arquitectura, es el registro social de edificios más o menos grandilocuentes, vinculados entre sí por lazos familiares pero aislados de la vasta masa de la arquitectura anónima, aunque puede ser muy estimulante en manos de un profesor imaginativo, se convierte en general (...) en un abrumador catálogo de minucias monumentales cargado de asteriscos y notas (...) ¿podríamos llamar botánica a una ciencia que se ocupa solo de los lirios y las rosas? (...) La definición no elegante de la arquitectura, perpetuada por los pedantes como el arte de construir combinando belleza y utilidad, debería ser ampliada para incluir la vastedad de la especie menos ornada, la arquitectura anónima. Parece inconcebible que la arquitectura vernácula, verdadera clave para la comprensión de las culturas, sea tan deliberadamente ignorada”.³²

³² Bernard Rudofsky, *Arquitectura sin arquitectos* (1973), p.13

3.1 La conservación del patrimonio en Chile

La conservación de lo patrimonial en Chile es un tema siempre presente y coyuntural, que ha recorrido un largo trayecto durante el pasado siglo XX para llegar a ser comprendido y valorado. En primer lugar, la conservación en Chile ha estado siempre ligada a lo público por lo debemos estudiar su evolución y cambio desde esa perspectiva.

El desarrollo nacional de una arquitectura monumental se da bajo el alero del Centenario de la República ³³ en 1910, momento a partir del cual comienza a surgir una preocupación por dichas construcciones de estilo decimonónico, lo que se traduce en una constante mantención y conservación de dicha infraestructura, que derivará con el tiempo en la conformación de equipos con una mayor experiencia en dicha tarea.

Debemos tener en cuenta que los esfuerzos que comienzan a darse en Chile por la conservación del patrimonio están ligados en un primer momento a una arquitectura de tipo urbana, monumental y de líneas europeas. A su vez, el país intenta recoger las tendencias de la región y mundiales respecto al tema de la protección de lo patrimonial, por lo que en 1925, dos años tras la *Conferencia de la Unión Panamericana*, Chile promulga la ley n° 651 de 1925 mediante la cual se crea el Consejo de Monumentos Nacionales y se declaran ciertos inmuebles como parte del patrimonio nacional.

³³ VV.AA, Gobierno de Chile, *Programa Puesta en Valor del Patrimonio* (2013), p.7

Esta iniciativa, que si bien fue pionera en Latinoamérica, no se materializa hasta 1949, debido a la ausencia de especialistas y técnicos que pudieran desplegar la iniciativa, que además carecía de un reglamento que permitiese su funcionamiento operativo. Datamos en 1949 el año en el cual comienza a tomar cuerpo y fuerza la iniciativa de 1925 al comenzar el Ministerio de Obras Públicas -MOP- por primera vez obras de restauración en Monumentos Nacionales con fondos públicos que correspondieron a un Pukará –forma de arquitectura de indígenas del norte de países- tres iglesias, y los fuertes de Corral y de Niebla, en la X región de Los Lagos.

Se empiezan a sistematizar dichos esfuerzos con la constitución en 1950 de la Oficina de Monumentos Nacionales en el Departamento de Inspección de dicha Dirección. Su labor es comenzar con *“...la faena sistemática de registro, evaluación y de intervención en el patrimonio construido, a partir de la cual la Dirección de Arquitectura se ha constituido en un referente como unidad técnica especializada en materia de patrimonio arquitectónico y urbano, estableciendo una dinámica de gestión para concretar estudios, diseños y obras puesta en valor”*³⁴

Refiriéndonos a la conformación de un cuerpo legal en relación a lo patrimonial, es en 1970 cuando la iniciativa emprendida en 1925 se amplía y desemboca en la creación de la ley 17.288, que se refiere ya no sólo a los Monumentos Nacionales en particular, sino más bien hay un reconocimiento a zonas urbanas definidas como ‘barrios’ que son catalogadas como Zonas de Conservación Histórica, y a su vez, también se define qué se considera como Monumento Histórico: *“... bienes muebles e inmuebles de valor histórico y/o artístico. Pueden ser lugares, ruinas, construcciones u objetos”*.³⁵

³⁴ Ibidem, p. 4

³⁵ VV.AA, Gobierno de Chile, *Ley Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas* (2011), p.11

Este esfuerzo por la ampliación y sistematización de lo patrimonial se encuentra acorde con la iniciativa planteada décadas atrás de confeccionar un catastro y trabajar tanto en torno a los Monumentos Nacionales, como a su vez, iniciar la recuperación de zonas típicas, y mantener los usos y relaciones sociales que en éstas se dan. Es un refuerzo a la identidad nacional enfatizando las representaciones e hitos en torno a lo que debe ser valorado como patrimonio nacional.

Valorando el esfuerzo estatal en cuanto a la protección y conservación del patrimonio, creemos que se comienza a reflejar una preocupación y conciencia respecto de éste. Una voluntad de normar, que también va asociada a las nuevas dinámicas mundiales sobre el patrimonio. De esta manera se va produciendo una evolución en el entendimiento de lo patrimonial, y provoca que el marco legal comience a incorporar criterios que permitan comprender y defender de una manera más integral lo patrimonial.

Sin embargo en septiembre de 1973 se produce un punto de inflexión en la evolución del discurso patrimonial, que si bien hasta entonces había progresado lentamente tenía una clara voluntad de incorporar a lo patrimonial la cultura en su integridad. La Junta Militar por contrario intentó aglutinar, construir identidad chilena mediante diferentes símbolos patrióticos, intentando borrar de la memoria colectiva elementos identitarios de una república democrática. Así, se utiliza el escudo nacional como estandarte de la iniciativa y del proyecto militar para el devenir de la historia de Chile. Se busca erigir una identidad referida a la clase alta, valorando nuevamente la monumentalidad de edificios de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, haciendo de éstos elementos la representación de esta identidad nacional, que solo eran representativas de las altas capas de la sociedad chilena de aquel entonces, más que al conjunto de la sociedad.

Junto con las tremendas consecuencias que la ruptura de la democracia chilena tiene en todos los estamentos sociales, se suma a ello otra consecuencia clave de este período, el cual fue la implementación de un modelo de desarrollo neoliberal, lo que influye en la forma de concebir los bienes, las propiedades y los recursos disponibles.³⁶

El criterio mercantil que se empieza a aplicar repercute en la valoración de las formas de vida tradicionales, pero menos eficientes en términos económicos, con lo que se enfatiza el crecimiento urbano, cuyo desarrollo se basa en un mercado inmobiliario y la consiguiente búsqueda de un ideal de globalización y modernidad; esto tiene su reflejo en la redacción y aplicación de la Política de Desarrollo Urbano (1979). Esta lógica tendía a fortalecer acciones de crecimiento del país, cambiando el paradigma de valores culturales arraigados hasta entonces en la sociedad chilena, girando hacia representaciones basadas en el éxito financiero, en la utilidad económica y en la exacerbación de un espíritu patrio identificado con construcciones y valoraciones de la élite de la sociedad chilena.

En cuanto a la adhesión de Chile a la tendencia internacional, marcada por la *Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural* (UNESCO, 1972), el gobierno militar chileno aprueba esta iniciativa recién en 1980, lo que a todas luces, se relaciona con una voluntad declarada en el papel, pero que no se refleja en acciones e iniciativas estatales que permitan aglutinar y aprovechar esfuerzos de diferentes sectores de la sociedad civil y del aparato estatal.

³⁶ Gabriel Salazar, *Historia Contemporánea de Chile, Tomo I* (1999), p.74

En ese periodo hay una ausencia total de reconocimiento de las instancias locales como posibilitadoras de la participación y como fomento de la identidad a escala humana entre vecinos, y miembros de una comunidad. Esta desintegración de la estructuras de ³⁷ de participación local, lugar en el cual se construye una identidad cercana y cotidiana influyó en cómo se perciben los chilenos no como miembros de una sociedad sino como una sociedad compuesta por individuos aislados. Sumado a esto, se critica también la falta de elementos y herramientas técnicas que permitan desarrollar e integrar un esfuerzo por el rescate patrimonial en el que todos los miembros de la sociedad sean protagonistas activos.

Al llegar la democracia, en 1990 se crea el sub -departamento de Edificación Histórica del Departamento de Edificación Pública, que estará vigente hasta que 1998 en que se crea el Departamento de Patrimonio Arquitectónico, la unidad especializada. Su tarea de mayor relevancia han sido “... *los Inventarios del Patrimonio Cultural Inmueble realizados en todas las regiones del país desde 1997, lográndose la identificación y el levantamiento de más de 7.000 obras y lugares de relevancia arquitectónica, artística, histórica o urbana en todo el territorio nacional, que constituyen una base para el trabajo de su rescate e incorporación a estrategias de mayor complejidad, cuyo sentido son los procesos de desarrollo*”.³⁸

Se produce entonces un marcado cambio de estrategia entre la administración militar y las nuevas autoridades democráticas. Aún así, pese a esta voluntad de generar nuevas conceptualizaciones más inclusivas, las grandes transformaciones en todos los ámbitos de la sociedad chilena que se han venido dando en los últimos treinta años, hacen patente la necesidad de reconocer, valorar, preservar y conservar diferentes tipo de patrimonio, de culturas y de elementos que permitan construir, mantener y promover flujos que reafirmen una identidad propia.

³⁷ Ibidem, p.89

³⁸ Ibidem, p. 94

Esta valoración por lo patrimonial se enfrenta y tensiona el modelo de sociedad neoliberal que fomenta los procesos de industrialización, de modernización y de constante cambio, sin la posibilidad de reencontrarnos con nuestra historia. Según la CONPAL (Centro para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico)³⁹ el año 93 aproximadamente un 60% de las edificaciones erigidas durante fines del siglo XIX habían sido demolidas.

Si bien, hoy en día existe un cuerpo definido de organismos estatales dedicados al desarrollo y mejora de las políticas patrimoniales, como el Consejo de Monumentos Nacionales al cual le concierne la protección, conservación de los inmuebles y zonas patrimoniales, es una entidad que no tiene autonomía para desarrollar políticas patrimoniales en el largo plazo, pues su accionar viene determinado por autoridades nombradas con criterios políticos y no técnicos.

Entonces, es bajo esta lógica partidista y burocrática que es necesario incorporar no sólo el valor histórico *“per se”* de lo patrimonial, sino que relacionarlo con el uso que la propia comunidad donde se inserta le asigna, es decir, las significaciones cotidianas, y del presente que hoy tiene lo patrimonial.

De igual manera, es importante reconocer las iniciativas que se han tomado bajo los cuatro gobiernos de la Concertación (1990- 2010). Específicamente, hay dos hitos que son importantes en tema de normativas. En primer lugar, y durante el mandato de Frei Ruiz Tagle (1994- 2000) se establece mediante un decreto ley (n° 91) el día del Patrimonio Cultural, con el objetivo de *“promover a nivel de toda la sociedad la toma de conciencia sobre la importancia de nuestro patrimonio cultural;”*⁴⁰ bajo la premisa que *“Que, el patrimonio cultural de toda Nación constituye su esencia y es un símbolo*

³⁹ VV.AA, Centro para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico Latinoamericano, *Estado de situación de la conservación del patrimonio construido en Chile* (1996)

⁴⁰ Ibidem, p.12

de su identidad, lo que hace imperioso fomentar en la comunidad nacional su conocimiento y respeto”, ⁴¹ lo que es un intento claro por desarrollar conciencia patrimonial e histórica en los ciudadanos.

Aún así, pese a esta voluntad de sacar a la luz y de inclusión de la sociedad civil por medio de la ley n° 17.288, de febrero de 1970, referida a monumentos nacionales, modificada en 2005, esta se queda corta y presenta vacíos en cuanto a coordinar e integrar los esfuerzos comunitarios en el proceso de conservación y restauración patrimonial.

Una valiosa iniciativa en ese sentido ha sido el *Programa de Puesta en Valor del Patrimonio*, que reconoce y fomenta la participación ciudadana y local, pero que desafortunadamente ante los muchos problemas que enfrenta la administración no cuenta con los recursos necesarios para la promoción de lo patrimonial, y se convierte en una entidad aislada al no existir una coordinación entre los distintos sectores involucrados, lo estatal, lo privado, y lo académico.

⁴¹ Ibidem, p.12

3.2 Chiloé el patrimonio invisible

Desde los tiempos de la colonia, Chile al igual que los demás países latinoamericanos tiene una larga historia de centralismo, que se ha perpetuado hasta nuestros días. Este escenario de centralismo administrativo, ha tenido también sus consecuencias sobre el patrimonio arquitectónico de Chiloé, más aún cuando por su condición insular, esta ha permanecido separada de las corrientes culturales de Chile continental.

Es así que el patrimonio arquitectónico chilote permaneció hasta no hace muchos años como invisible para el resto de Chile. Las razones, su arquitectura simple, construida con un material efímero como la madera, y que no respondía a lo que las instancias gubernamentales en el contexto de la modernidad entendían como patrimonio histórico. A esto habría que añadir que sus constructores pertenecían a culturas muy alejadas del epicentro de las decisiones políticas respecto a la cultura de Chile.

Sin embargo a finales del siglo pasado, se inicia una corriente cultural de recuperación del patrimonio arquitectónico y su puesta en valor, a partir de los estudios realizados por académicos y personajes de la cultura todos ellos en general del mundo académico, y de fuera de la isla. Posteriormente a raíz de la declaración de la Unesco de patrimonio de la humanidad de las Iglesias, se consolida el interés tanto público como de colectivos ciudadanos por el patrimonio cultural que sin embargo aún no han generado muchos estudios sobre los bienes patrimoniales de Chiloé.

La historia de los estudios del patrimonio arquitectónico de Chiloé, se inicia en febrero de 1976, cuando un equipo compuesto por Cristóbal Ferraro, Jorge iglesias, Roberto López, Ignacio Modiano y Bernardo Urquieta viaja a la isla con el fin de realizar un estudio acerca de la arquitectura de Chiloé, financiado por la Universidad de Chile, es así que la facultad de arquitectura y urbanismo en conjunto con la facultad de historia, fueron los primeros en adentrarse en el fomento y la preservación de dicha cultura en un plano arquitectónico, religioso y social. Estos investigadores, este mismo año publican un libro llamado *"Arquitectura de Chiloé"*.⁴²

Estos autores desarrollan mediante un punto de vista histórico el sentido global del patrimonio cultural en esta zona, tratando de dar a conocer como los objetos y edificios se insertan bajo la lógica de un patrimonio tangible pero con una importante carga de simbolismo, y posteriormente presentan un proyecto en Madrid con el fin de realizar trabajos de restauración en algunas iglesias.

"Es muy satisfactorio cómo la Universidad de Chile abrió campo en el trabajo de resguardar el patrimonio de Chiloé", expresó Felipe Gallardo, académico del departamento de Historia de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, al relatar la historia que hay detrás de la restauración de las Iglesias de esta isla, que dio énfasis a la participación de la comunidad, tanto en la recolección de mano de obra especializada en técnicas de uso de la madera como en las oportunidades de desarrollo de la comunidad"⁴³

Este centro educacional participa activamente en investigaciones en torno al patrimonio arquitectónico de la Isla. El año 1979, la Universidad de Chile firma un convenio con la con la autoridad religiosa del archipiélago con el fin de realizar monografías de este patrimonio y evaluar lo que se necesitaba para su restauración. Se podría decir que con Felipe Gallardo se instaura la primera generación de académicos que se interesa por el patrimonio de esta zona.

⁴² Hernán Montecinos et al, *Arquitectura de Chiloé* (1976)

⁴³ Hernán Montecinos et al, *Las iglesias misionales de Chiloé, documentos* (1995), p.5

Sin duda, los estudios que más han enriquecido a la academia en este ámbito son los de Gabriel Guarda, este arquitecto y sacerdote ha indagado fuertemente en la zona escribiendo varios libros y artículos que han sido de gran ayuda para la comprensión del patrimonio tanto tangible como intangible en el archipiélago. Sus obras más importantes al respecto son: *“Iglesias de Chiloé”* (1984),⁴⁴ *“La tradición de la madera”* (1995),⁴⁵ *“Los encomenderos de Chiloé”* (2003).⁴⁶ En su primer libro, por medio de meticulosos bocetos, dibujos y mapas originales, busca abarcar de la forma más completa posible el análisis de la mayor parte de iglesias en la zona, llegando a un total de 41. Por otro lado en su libro *“Los encomenderos de Chiloé”*, abarca un amplio espectro entre tiempo y territorio, describiendo meticulosamente los orígenes del poblamiento del archipiélago chilote, pasando por las distintas familias españolas que vivían en ese lugar, el sistema de tenencia de tierras, y la evangelización entre otros tópicos.

El año 1989, Ignacio Modiano realizó una investigación titulada *“Precedentes Históricos y formales de las iglesias de Chiloé”* (1989).⁴⁷ Este estudio forma parte de una investigación realizada en conjunto con el Departamento de Historia y Teoría de la Arquitectura como parte del programa protección del patrimonio arquitectónico de Chiloé.

⁴⁴ Gabriel Guarda OSB, *Iglesias de Chiloé* (1984)

⁴⁵ Gabriel Guarda OSB, *La tradición de la madera* (1995)

⁴⁶ Gabriel Guarda OSB, *Los encomenderos de Chiloé* (2003)

⁴⁷ Ignacio Modiano, *Precedentes teóricos y formales del tipo de iglesias de Chiloé* (1982)

Dentro de este mismo tema se encuentra un texto compuesto por tres autores diferentes Hernán Montecinos, Ignacio Salinas y Patricio Basáez, titulado *“Las iglesias Misionales de Chiloé”*. Pertenecientes al departamento de Historia y Arquitectura de la Universidad de Chile. Esta investigación estuvo financiada por medio de un proyecto Fondecyt, (1990-1991) ⁴⁸ que cuenta detalladamente la historia de los misioneros Jesuitas en el territorio de Chiloé, desde su llegada hasta su asentamiento. Se constituye como un avance al conocimiento de la historia de estas iglesias insulares. En este estudio se trabajó con 50 iglesias diferentes, las cuales se dataron reconstruyendo la cronología de las intervenciones posteriores a 1910, entrelazándolas con testimonios documentales y orales, sumados a la acción tanto de los jesuitas como de los franciscanos en este territorio.

Un aporte más reciente a la descripción de las iglesias misionales fue la del sacerdote franciscano Eduardo Tampe Maldonado, quien en su libro titulado *“Iglesias bajo la cruz del sur”* (2008),⁴⁹ hizo un estudio acabado de todas las capillas que fueron declaradas Patrimonio Nacional por la Unesco. Estos 16 templos, se encuentran ordenados en el libro por la ubicación geográfica, en esta descripción se realiza un acabado análisis en torno a la importancia que cada iglesia posee en los diferentes pueblos, con sus festividades, procesiones, patronos y datos más técnicos como la fecha de construcción, su localización y su composición. A todo esto hay que sumarle que para contextualizar las capillas se hace una pequeña referencia en torno a cada pueblo.

⁴⁸ Fondecyt, (fondo de desarrollo científico y tecnológico), es un programa creado en 1981 por el gobierno de Chile para promover la investigación científica en diferentes áreas del conocimiento.

⁴⁹ Eduardo Tampe Maldonado, S.J, *Iglesias bajo la cruz del sur* (2008)

Remitiéndonos nuevamente a Hernán Montecinos, este autor junto al Obispado de Ancud, la Universidad de Chile y junto a connotadas figuras de la cultura de Chiloé, crea el año 1995 la Fundación “*Amigos de las iglesias de Chiloé*”, convirtiéndose en el director ejecutivo de esta entidad. Dicha entidad será precisamente la impulsora de la declaración de la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad el año 2000. Por otra parte, gracias a estos trabajos el año 2001 el gobierno les otorga el premio de Conservación de Monumentos Nacionales.⁵⁰

Este logro fue gracias a diferentes académicos y profesionales de otras instituciones que se encontraban interesadas por la restauración del patrimonio arquitectónico de la Isla. Es así como se incorpora la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de los Lagos. Actualmente, los proyectos de restauración, se encuentran a cargo del Banco Interamericano del Desarrollo, el cual, ha otorgado un préstamo técnico y financiero para realizar estas obras.

La Universidad de Los Lagos junto a la Universidad de Chile publican bajo la autoría de Lorenzo Berg Costa la compilación titulada “*Restauración de las iglesias de Chiloé, conservando lo infinito. Universidad de Chile. Universidad de los Lagos. Proyectos y obras 1988-2002.*” (2003),⁵¹ cuyo aporte al estado de la cuestión del estudio patrimonial y arquitectónico de las Iglesias en Chiloé es de mucha importancia, ya que aglutina los diferentes esfuerzos de restauración y conservación patrimonial durante toda la década de los noventa.

Importante es tener en cuenta el contexto social chileno, ya que aquel periodo marca la vuelta a la apertura y a la democracia, y, con ello el inicio –para unos con muy poca relevancia aún hoy- de la preocupación, diseño e implementación de políticas culturales; aunque enfatizaremos que la iniciativa de restauración, incluso hasta hoy son de parte del mundo privado o académico más que configurarse en un esfuerzo estatal.

⁵⁰ Ibidem, p.5

⁵¹ Lorenzo Berg, *Restauración iglesias de Chiloé, conservando lo infinito* (2003)

Otro estudio es *“Archipiélago de Chiloé, guía de arquitectura”*,⁵² una publicación auspiciada por la Junta de Andalucía y la Asociación de Municipalidades de Chiloé el año 2006. Es un libro orientado desde una visión integral del Archipiélago de Chiloé, en el cual hay contextualización con la historia americana y la chilota, haciendo especial énfasis en las peculiaridades de la cultura de Chiloé. El estudio es un somero análisis del patrimonio chilote, más allá de sus iglesias, incorporando, fuertes, casas, parques nacionales, inclusive nuevas obras arquitectónicas, entre otros. Lo que se esboza es una propuesta de conocimiento integral y una valoración de la cultura chilote y su arquitectura.

En cuanto a los estudios de carácter histórico podemos señalar los libros: *“Descripción historial de la provincia y archipiélago de Chiloé”*⁵³ del padre Fray Pedro González de Agüeros de 1745; *“ Monografía geográfica e histórica del archipiélago de Chiloé”*,⁵⁴ de Jorge Schwarzenberg y Arturo Mutizábal, de 1926; *“Chiloé y los chilotas”*,⁵⁵ de Francisco José Cavada de 1954; *“Costumbres religiosas de Chiloé y su raigambre hispana”*⁵⁶ de Isidoro Vázquez de Acuña, de 1956; por último el inestimable aporte de Walter Hanisch, *“La isla de Chiloé, Capitana de Rutas Australes”*,⁵⁷ de 1982, un excepcional volumen que describe ampliamente los usos y costumbres de Chiloé.

⁵² VV.AA, *Guía de arquitectura del archipiélago de Chiloé* (2006)

⁵³ Fray Pedro González de Agüeros, *Descripción historial de la provincia y archipiélago de Chiloé* (1741)

⁵⁴ Jorge Schwarzenber, Arturo Mutizábal, *Monografía geográfica e histórica del archipiélago de Chiloé* (1926)

⁵⁵ Francisco José Cavada, *Chiloé y los chilotas* (1954)

⁵⁶ Isidoro Vázquez de Acuña, *Costumbres religiosas de Chiloé, y su raigambre hispana* (1956)

⁵⁷ Walter Hanisch, S.J, *La isla de Chiloé, Capitana de rutas australes* (1982)

En la misma línea podemos señalar los estudios históricos contemporáneos entre los que destaca, Rodolfo Urbina, historiador que ha sido de gran ayuda para estudiar, no sólo el patrimonio arquitectónico de Chiloé sino también la cosmovisión de sus habitantes, pues este se adentra en las costumbres, festividades y la vida diaria de sus habitantes. Sus obras más importantes son: *Los pueblos de Chiloé, génesis de un periplo urbano* (1989),⁵⁸ *Las misiones franciscanas de Chiloé a fines del siglo XVIII: 1771 – 1800* (1990)⁵⁹ *“La vida en Chiloé en los tiempos del fogón, 1900-1940”* (2002).⁶⁰

En cuanto a los estudios realizados desde el mundo académico, hasta ahora se han desarrollado diferentes tesis tanto de grado como de post-grado en donde se pretende rescatar el patrimonio arquitectónico de esta región. Entre estos trabajos los más destacados son: *“Aplicación y evaluación de técnicas participativas en el diseño de un plan de desarrollo territorial para la comunidad indígena de Quilque, Isla de Chiloé”*,⁶¹ este estudio data del año 2004, es una tesis para optar al título de ingeniero forestal en la Universidad católica de Chile. Su autor es Jaime Andrés Soto; Manuel Bravo, *“La cultura chilota y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía”*,⁶² tesis para optar al título de Geógrafo en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, en el año 2004; *“Arquitectura como registro de la forma del cambio en el bordemar de Chiloé: Movimiento, variación y medioambiente”*,⁶³ este estudio data del año 2005 fue realizado por

⁵⁸ Rodolfo Urbina Burgos, *Los pueblos de Chiloé, génesis de un periplo urbano* (1989)

⁵⁹ Rodolfo Urbina Burgos, *Las misiones franciscanas de Chiloé a fines del siglo XVIII; 1771-1800* (1996)

⁶⁰ Rodolfo Urbina Burgos, *La vida en Chiloé en los tiempos del fogón, 1900-1940* (2002)

⁶¹ Jaime Andrés Soto, *Aplicación y evaluación de técnicas participativas en el diseño de un plan de desarrollo territorial para la comunidad indígena de Quilque, isla de Chiloé* (2004)

⁶² José Manuel Bravo, *La cultura chilota y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía* (2004)

⁶³ Ismael Rengifo Streeter, *Arquitectura como registro de la forma del cambio en el bordemar de Chiloé; Movimiento, variación y medioambiente* (2005)

Ismael H. Rengifo Streeter para optar al magíster en arquitectura en la Universidad Católica de Chile. La tercera memoria tiene por nombre, “*Elementos territoriales para la valoración del patrimonio: Chiloé y sus festividades religiosas*”⁶⁴ data del año 2006, su autor es Enrique Aliste Almunia y constituye la memoria para optar al grado de geógrafo. Finalmente hay una tesis titulada “*Hacia una restauración perdurable; Iglesias Nuestra Señora de Gracia de Villa Quinchao y San Francisco de Castro, Chiloé*”.⁶⁵ Su autor es Sergio Urrutia Viscarra y la tesis fue para optar al grado de arquitecto el año 2009.

A través del análisis del estado del arte, hemos podido comprobar que los estudios e investigaciones sobre el patrimonio arquitectónico de Chiloé, son en general, de carácter histórico descriptivo de la morfología y materialidad de las Iglesias. Sin embargo, hasta la fecha y que hayamos tenido conocimiento, ningún autor sitúa el estudio desde una concepción holística, de entender el patrimonio como un todo inseparable en que cultura, sociedad, medioambiente y tradición constructiva son partes de una totalidad que es más que la suma de las partes.

De esta forma, consideramos que hay un gran vacío en los estudios realizados, en tanto consideran la arquitectura vernácula patrimonial desde la perspectiva de la modernidad y por tanto parcial y con recetas de análisis aplicadas al patrimonio histórico monumental, sin tomar en cuenta las prácticas constructivas tradicionales, en las cuales la cooperación colectiva y comunitaria son determinantes, para entender y explicar la cultura chilota, su patrimonio e identidad.

⁶⁴ Enrique Aliste Almunia, *Elementos territoriales par la valoración del patrimonio: Chiloé y sus festividades religiosas* (2006)

⁶⁵ Sergio Urrutia Viscarra, *Hacia una restauración perdurable; Iglesias Nuestra Señora de Gracia de Villa Quinchao y San Francisco de Castro, Chiloé* (2009)

4. Aproximación a un modelo de análisis



Fig. 1.3 Camino a isla de la muerte, Tortel
Fuente: Autor

Marco Polo describe un puente, piedra por piedra.
¿Pero cuál es la piedra que sostiene el puente? — pregunta Kublai Kan.
El puente no está sostenido por esta piedra o por aquella — responde Marco — sino por
la línea del arco que ellas forman.
Kublai permanece silencioso, reflexionando. Después añade:
¿Por qué me hablas de las piedras? Es sólo el arco lo que me importa.
Polo responde:
*Sin piedras no hay arco.*⁶⁶

⁶⁶ Ítalo Calvino, *Las ciudades invisibles* (2005), p. 96.

Si la arquitectura ha desarrollado una ciencia propia para la interpretación e intervención del patrimonio arquitectónico denominado histórico o monumental, desde su tipología, morfología, estructura, así como en definitiva de la lógica de su génesis, parece que está pendiente un esfuerzo análogo para construir una disciplina de análisis rigurosa, que nos permita interpretar las dinámicas que subyacen en la construcción de este amplio universo que constituyen las arquitecturas populares o vernáculas.

Calvino a través del relato que hemos tomado como introducción, grafica la importancia de cada uno de los componentes, que conforman el puente, haciendo notar que la falta de cualquiera de las piedras que la estructuran, determina la existencia o no del puente. De igual manera, creemos que la sostenibilidad de la praxis de construcción de la arquitectura vernácula patrimonial, no sería posible sin el aporte de cada uno de los componentes que la constituyen. Esto es la participación y colaboración de la comunidad, la conservación del contexto medioambiental, y el mantenimiento de la tradición constructiva, sobre los que históricamente se ha sustentado su praxis.

En ese sentido la Carta de Nara de 1994, respecto de la autenticidad del patrimonio señala en su punto noveno:

“La preservación del patrimonio cultural en todas sus formas y periodos históricos halla sus fundamentos en los valores que en cada época se atribuyen al patrimonio. Nuestra capacidad para comprender estos valores depende, en buena parte, del grado en el cual las fuentes de información sobre estos valores puedan tomarse como creíbles y verdaderas. El conocimiento y la comprensión de estas fuentes de información en relación con las características originales y las derivadas del

*patrimonio cultural, así como de su significado, es un requisito básico para valorar todos los aspectos de su autenticidad”*⁶⁷

*“Dependiendo de la naturaleza del patrimonio cultural, su contexto cultural, y su evolución a través de tiempo, los juicios de autenticidad pueden relacionarse a la validez de una gran variedad de fuentes de información. Los aspectos de las fuentes pueden incluir forma y diseño, materiales y substancia, uso y función, tradiciones y técnicas, la localización y contexto, espíritu y sentimientos, y otros factores interiores y exteriores. El uso de estas fuentes permite elaborar la dimensión artística, histórica, social y científica específica del patrimonio cultural en examen”.*⁶⁸

Es así, que este trabajo nace desde la preocupación por desarrollar un marco de análisis que incida en la comprensión de las operaciones constructivas de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera, y que desde una perspectiva holística y diacrónica recoja su contenido social, cultural, medioambiental y constructivo, como herramienta desde la cual vertebrar un modelo de intervención sostenible en la posmodernidad.

Planteamos que la arquitectura de Chiloé, ha de reencontrar su camino, y para lograr esto debe reconocer sus raíces, para desde allí, construir un nuevo método de intervención que sea compatible con las nuevas realidades de este nuevo tiempo histórico denominado posmodernidad.

Para ello, nos sumergiremos en la historia de la arquitectura patrimonial de Chiloé, para desde su análisis, *“percibir la singularidad de los sucesos, fuera de toda finalidad monótona, encontrarlos allí donde menos se espera y en aquello que pasa desapercibido”,*⁶⁹ y que exige un *“saber minucioso, gran cantidad de materiales apilados, paciencia”*, buscando en sus componentes, la realidad de sus aportaciones y la verificación de sus interrelaciones.

⁶⁷ VV.AA, *Documento de Nara sobre la Autenticidad*, (1994), p.3

⁶⁸ Ibidem, p.3

⁶⁹ Michel Foucault, *Nietzsche, la genealogía, la historia* (2004), p. 12

Sin embargo tenemos que concretar el conjunto de factores que componen la arquitectura vernácula, considerando que esta no puede ser adecuadamente estudiada, sin considerar el conjunto de variables que la caracterizan, entre ellas el contexto medioambiental en las cuales se desarrolla, sus procesos constructivos, la cultura y el tiempo histórico que las alberga.

Porque, como afirma Oliver, *“Hasta el momento no hay una disciplina claramente definida para el estudio de la arquitectura vernácula. Si tal disciplina surgiera, probablemente sería una que combine elementos de la arquitectura, antropología, y aspectos de historia y geografía. La necesidad de un enfoque multidisciplinar probablemente ha limitado estudios comparativos referidos al tema, porque la antropología no es una parte de la formación del arquitecto y los principios de la arquitectura rara vez se han considerado aspectos importantes en la formación de un antropólogo”*⁷⁰

En ese sentido el trabajo se propone ofrecer una metodología de análisis de la arquitectura vernácula, a partir de los factores que la caracterizan. Método que descansa en una lectura diacrónica de sus componentes, sociales, culturales, medioambientales y constructivos, que nos permita reconocer los valores que propician e inhiben la praxis de la arquitectura patrimonial.

De tal manera que nuestra aproximación se apoya en un corpus cuya función es verificar hipótesis teóricas acerca de las implicaciones del contexto medioambiental, la cultura y los procesos constructivos, en el desarrollo de la arquitectura vernácula patrimonial.

⁷⁰ Paul Oliver, *Dwellings, The Vernacular House World Wide* (2003), p. 14 (Traducción del autor)

Quiere ello decir que entendemos la arquitectura vernácula patrimonial como una construcción social, suma y resultado, y por tanto, expresión física de las relaciones sintéticas entre medioambiente, cultura y su praxis constructiva.

Evidentemente, esto implica una toma de posición por nuestra parte al situar la disciplina del análisis de la arquitectura vernácula patrimonial en la convergencia entre factores medioambientales, sociales, culturales, y constructivos, lo que nos acerca a las definiciones dadas por la UNESCO, y por diversos autores que sostiene que en la arquitectura vernácula se sintetizan dichos factores.

Como es definida por Paul Oliver:

“La arquitectura vernácula comprende las viviendas y el resto de los edificios de una población. Esta guarda relación con los recursos disponibles en su contexto medioambiental, que son construidas habitualmente por el propietario o por una comunidad utilizando tecnologías tradicionales. Todas las formas de la arquitectura vernácula se construyen para satisfacer necesidades específicas de acuerdo a los valores, la economía y la forma de vida de la cultura que la produce”.⁷¹

Considerando entonces que la arquitectura vernácula es el resultado de la interrelación de diversos factores, sociales, culturales, medioambientales y constructivos, sin los cuales no es posible verificar la autenticidad del patrimonio, planteamos dos hipótesis:

⁷¹ Paul Oliver, *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World* (1997), p.xxiii (Traducción del autor)

1.- Que la arquitectura vernácula al contrario que la arquitectura académica, establece una simbiosis con el territorio, de cuyos factores es inseparable, por lo que requiere un modelo de análisis holístico, que recoja sus valores sociales, culturales, medioambientales y constructivos.

2.- Que la sostenibilidad de su praxis, viene determinada por el equilibrio de dichos factores.

Esta concepción y la voluntad de percibir las manifestaciones de divergencia y afinidad en la arquitectura vernácula, con relación a sus componentes sociales, culturales, medioambientales y constructivos, nos ha llevado a una presentación sistemática de dichos factores y modelos de orden, desde una perspectiva diacrónica, como materialización de pautas, usos, y costumbres que caracterizan la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé.

Porque, como expusimos en la introducción, el nuestro no es un trabajo dirigido a la plasmación de un modelo de análisis desde razones exclusivamente formales y arquitectónicas, sino que pretendemos presentar un método de análisis, desde una perspectiva multidisciplinar, holística y diacrónica, por ser este enfoque el que mejor recoge la esencia de lo que la arquitectura vernácula representa.

Para ello partimos de la comprensión de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé, como resultado de la interrelación de diversos factores, culturales, y constructivos, al interior de un contexto medioambiental determinado, y cuya praxis, el organismo social ha ido construyendo a través de la historia.

Al partir desde la conceptualización de la arquitectura vernácula como resultado y expresión, de la interacción del hombre al interior del territorio, nos permitirá analizar las variables, culturales, medioambientales y constructivas desde un enfoque diacrónico, que nos permita reconocer las alteraciones que se han producido en ellos, y de qué manera estas alteraciones tienen inmediata consecuencia en la praxis del patrimonio.

Por lo tanto desde nuestro estudio, intentamos plantear una apertura sustancial a otros territorios, o si se quiere a otras bases, alternativas a las que ahora dominan la dinámica de la intervención del patrimonio. En suma superar las disciplinas genéricas, paradigmáticas de la modernidad, para concurrir a un territorio amplio, que desde distintas disciplinas contribuya a la configuración de un modelo de interpretación de la arquitectura vernácula, que pueda abrírnos las respuestas que buscamos.

Es así, que vamos a desarrollar nuestro estudio desde tres diferentes perspectivas de enfoque, que se corresponden con las características que mejor definen la arquitectura vernácula: desde el medioambiente, desde la cultura y desde los aspectos constructivos.⁷²

⁷² Nuestra pretensión no es desarrollar cada uno de los apartados con la amplitud que sería necesaria, sino por el contrario nuestra tesis busca establecer una metodología de análisis de la arquitectura patrimonial, por lo que, solamente desarrollaremos una aproximación general a cada uno de los temas, haciendo hincapié en los aspectos que sean más determinantes para nuestro estudio. Creemos que nuestro estudio abre líneas de investigación para otras tesis doctorales, en las cuales se podrían desarrollar el estudio en profundidad cada uno de los enfoques propuestos.

Parte II Arquitectura del territorio



Fig. 2.1 Iglesia de Quinchao
Fuente: T.Santibáñez

1. Un concepto para definir la arquitectura del territorio

“El hombre primitivo –dice Le Corbusier al presentarnos a su salvaje ideal- ha detenido su carro: ha decidido que aquel es un buen lugar para su casa. Elige un claro del bosque y corta árboles que apila en él; allana el terreno; abre un sendero hasta el arroyo o hasta el asentamiento de sus compañeros de la tribu que acaba de dejar... Este sendero es tan recto como sus herramientas, sus manos y su tiempo le permiten. Las estaquillas de su tienda describen un cuadrado, un hexágono o un octógono; la empalizada [del asentamiento] forma un rectángulo cuyos cuatro lados son iguales... La puerta de la cabaña se abre sobre el eje del recinto, y la puerta del recinto está alineada con la entrada de la cabaña.”

Recurriendo a una analogía Le Corbusier describe la construcción del templo, y concluye: “Miren un dibujo de tal cabaña en un libro de arqueología: ahí tienen el plano de una casa, el plano de un templo. Es exactamente la misma actitud que encuentran en una casa pompeyana o en un templo de Luxor... No existe eso que llamamos hombre primitivo; hay únicamente medios primitivos. La idea es constante y poderosa desde el principio mismo.”⁷³

⁷³ Joseph Rykwert, *La casa de Adán en el paraíso* (1999), p.14

El concepto de arquitectura vernácula ⁷⁴ es relativamente reciente y ha sido utilizado principalmente en el mundo anglosajón. Hasta la emergencia de dicho concepto la denominación ha sido amplia y variada con muy diferentes acepciones, popular, tradicional, todas ellas con una gran carga semántica, para describir esta arquitectura “nacida de la tierra” y descrita como:

“el modo como unos materiales, generalmente extraídos del entorno natural, y técnicas constructivas, adquiridas bien por procesos evolutivos endógenos o por préstamos culturales, han servido para dar respuesta a las necesidades físicas y sociales de un colectivo, generando modelos arquitectónicos (técnicas constructivas, diseños espaciales, y resultados estéticos), con unos logros originales en razón de la experiencia histórico- cultural y adaptaciones ecológicas propias de cada territorio”. ⁷⁵

Sin embargo este es un término sin duda ambiguo, para definir una arquitectura que se encuentra en los orígenes mismos de la arquitectura. Con la incorporación de dicho concepto a partir del siglo XIX, se establece la barrera que se mantiene hasta hoy entre la arquitectura académica y la arquitectura vernácula, cuyos constructores son generalmente anónimos y sus técnicas son desarrolladas localmente con materiales locales.

⁷⁴ El vocablo se utilizó para referir el lenguaje común o característica de una región: un dialecto nativo en contraparte a una lengua culta o literaria. Esta contraposición entre lo común o nativo con lo culto o académico es lo esencial en el uso del término en arquitectura. En esta disciplina su uso comenzó desde el siglo XX para referirse a edificios rurales o pre-industriales. Catherine R .Ettinger, *La transformación de la vivienda vernácula en Michoacán*, (2010), p. 25

⁷⁵ Juan Agudo Torrico, *Arquitectura tradicional. Reflexiones sobre un patrimonio en peligro* (1999), p. 185

En este sentido, los profesores Agudo Torrico y Nieves Santiago, en su artículo titulado *“Arquitectura tradicional, indefiniciones y reconocimientos en las formulaciones internacionales sobre patrimonio”*, expresan que: *“El uso de los términos popular o tradicional lejos de ser sinónimos intercambiables, tienen un fuerte contenido ideológico, además (circunstancia que comparten ambos vocablos) de una difícil precisión en sus contenidos y significados”*. Y a continuación citan a Néstor García Canclini, en el sentido que *“la consideración de cualquier fenómeno como popular ha de hacerse por el uso que se asigne y no por su origen, por su posición relacional (en este caso contrastiva respecto a la “otra” arquitectura culta) y no como sustancia por un contenido sustantivo inequívoco”*.⁷⁶

En su libro *House Form and Culture*, Amos Rapoport define la arquitectura vernácula en contraposición a la arquitectura que pertenece a las grandes tradiciones del diseño como:

“Los edificios monumentales basados en grandes diseños son contruidos para impresionar tanto a la población como representar el poder de quien ordena su construcción. La tradición popular por el contrario, es la traslación directa y consciente en una forma física de una cultura, de sus necesidades y valores, así como los deseos, sueños y pasiones de un pueblo. Es la visión del mundo en pequeño, y constituye el medio ambiente ideal de un pueblo expresada en edificios y asentamientos sin la participación de diseños externos. La tradición popular esta mucho más relacionada con la cultura de la mayoría que con la tradición constructiva de los grandes diseños que representan la cultura de las elites. No debemos olvidar que la tradición popular representa la mayor parte del entorno construido”.⁷⁷

⁷⁶ Juan Agudo Torrico, Nieves Santiago Gala, *Arquitectura tradicional, indefiniciones y reconocimientos en las formulaciones internacionales sobre patrimonio*. En José Luis Galindo, Coord, *La arquitectura vernácula, patrimonio de la humanidad* (2006), p.22

⁷⁷ Amos Rapoport, *House, form and culture* (1969), p.12 (Traducción del autor)

Por tanto y de acuerdo a lo anterior, la arquitectura tradicional ⁷⁸ en su praxis, se constituye en testimonio de un proceso histórico, de la adaptación a un determinado ecosistema, y pone de manifiesto la organización social y la capacidad tecnológica de las sociedades en cada momento de su historia.

Es decir, la arquitectura vernácula refleja en una realidad construida las variables de sus componentes, cuyos condicionantes se integran como parte del proceso que determinara su praxis. Fernández Alba lo expresa de esta manera:

“Teoría-práctica, forma-contenido, significante-significado, función-uso, se funden en una totalidad construida. Su relación teoría-práctica arquitectónica viene enunciada, más que por lo apriorístico de unas reglas o la rigidez de unos tratados, por la formalización de un modelo hecho realidad, modelo que reproduce los contenidos individuales y los significados colectivos”. ⁷⁹

Es así que la arquitectura vernácula, al contrario de las concepciones del patrimonio monumental, que generalmente obedecen a una voluntad de expresar determinadas jerarquías sociales, económicas y políticas, es un patrimonio extraído de la vida cotidiana que expresa la enorme diversidad de comportamientos sociales, mediante los cuales las sociedades resuelven sus necesidades constructivas, y que en su formalidad, se sintetiza el complejo mundo de los sistemas sociales y simbólicos que caracterizan cualquier cultura.

⁷⁸ En este sentido es muy interesante la aportación que realizan los profesores Juan Agudo Torrico y Nieves Santiago al asignarle al concepto tradición una mayor versatilidad para definir la arquitectura vernácula, *“al establecer la variable tiempo como patrón de referencia dominante: se trata de comportamientos o prácticas culturales heredadas del pasado y que se siguen considerando válidas en el presente”*. De esta manera la tradición se convierte en el instrumento por *“el que los diferentes sectores sociales que dan vida y, en consecuencia, comparten un mismo código cultural, expresan sus diferencias económicas, ideología, y valores dentro de contextos expresivos compartidos”*. Ibidem, p. 23

⁷⁹ Antonio Fernández Alba, *Los documentos Arquitectónicos Populares como Monumentos Históricos*, en Julio Caro Baroja, *Arquitectura Popular en España* (1987), p. 27

De este modo de acuerdo a Torrico y Santiago “la arquitectura tradicional o vernácula no es solo *“una expresión material, con valor en sí misma (valoración etnográfica) de acuerdo con los criterios estéticos o arquitectónicos que queramos atribuirle. Por el contrario, su valor radica en su condición de verdaderos textos documentales (valoración etnológica), que nos hablan del pasado y del presente, de la evolución de una colectividad, de cómo ha resuelto sus necesidades materiales y espirituales”*.⁸⁰

Al respecto el profesor Benavides señala dos de los puntos que mayoritariamente definen la arquitectura vernácula o popular... *“La arquitectura popular siempre y, en todos los casos, tiene un mayoritario componente de saber preindustrial aplicado con un alto sentido de optimización utilitaria”*. Para continuar afirmando que es precisamente *“Dentro de estas características generales donde hay que ubicar la relación llena de sentido común (en tanto capacidad de adaptación al medio) de la arquitectura popular con el territorio, con el paisaje, con el clima”*.⁸¹

De la misma manera la arquitectura vernácula es definida en la guía de términos arquitectónicos de Tom Porter, *“Archi-Speak”*, de la siguiente forma:

“Lo vernáculo se refiere a la lengua o dialecto de un país, mientras que su uso en arquitectura tiene que ver con la vida cotidiana, edificios ordinarios en lugar de sus homólogos monumentales. Lo vernáculo describe un lenguaje constructivo por lo general de autor desconocido, construido a partir de materiales locales para

⁸⁰ Ibidem, p.24

⁸¹ Jorge Benavides Solís, *La arquitectura vernácula, una memoria rota* (1997), p. 60

*adaptarse al contexto medioambiental inmediato. Al estar construido a partir de materiales disponibles localmente como piedra, arcilla, madera y paja, los edificios vernáculos tienen poco que ver con los estilos predominantes en la teoría de la arquitectura”.*⁸²

Bruce Allsopp en su libro *“A Modern Theory of Architecture”*, describe la arquitectura vernácula de la siguiente manera:

*““La arquitectura vernácula es una forma de diseño que deriva de la arquitectura popular. Puede ser vista como el proceso de desarrollo de la arquitectura nativa de una región que puede definirse a partir de su clima, cultura y materiales. Por su propia naturaleza la arquitectura vernácula se limita a lo que constructivamente se puede expresar con ese lenguaje. La arquitectura vernácula se puede usar para construir edificios para usos monumentales destinados a fines espirituales, y edificios utilitarios, sin embargo la escala es un factor de primera magnitud. La arquitectura vernácula está relacionada con la gente y es respetuosa con el medio ambiente”.*⁸³

Y en relación al contexto Oliver expresa:

*“El contexto de la arquitectura vernácula, comprende los conocimientos heredados sobre la vivienda, edificio o asentamiento. Esto incluye la sabiduría colectiva, la experiencia de la sociedad y las normas que han sido aceptadas por el grupo por ser consideradas apropiadas para el contexto medioambiental en el cual se desarrolla”.*⁸⁴

⁸² Tom Porter, *Archispeak: An Illustrated Guide to Architectural Terms* (2004), p.203 (Traducción del autor)

⁸³ Bruce Allsopp, *A Modern Theory of Architecture* (1977), p.8 (Traducción del autor)

⁸⁴ Paul Oliver, *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World* (1997), p.ii (Traducción del autor)

2. Las características que definen la arquitectura vernácula

Pero ¿cuáles son las características propias que distinguen a la arquitectura vernácula? Resolver ésta cuestión, será sin duda clave para alcanzar el objetivo que nos habíamos propuesto para éste capítulo. Que no es otro que establecer las bases metodológicas, desde las que se ha de enfocar el estudio de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé.

De acuerdo a la carta del Patrimonio Vernáculo Construido, el patrimonio vernáculo, *“es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo”*.⁸⁵

Y continúa:

*El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales.*⁸⁶

⁸⁵ VV.AA, ICOMOS, *Carta del patrimonio vernáculo construido* (1999), p.1

⁸⁶ Ibidem, p.1

En esta definición se encuentran establecidos tres de los principales factores que caracterizan la arquitectura vernácula, y sobre los cuales existe amplia coincidencia entre la mayoría de los estudios realizados en los últimos años, y que tomamos como matriz de análisis de nuestro objeto de estudio, esto es:

“La arquitectura vernácula sintetiza la expresión de la cultura e identidad de la comunidad, en un proceso de adaptación continuo de sus técnicas constructivas, de acuerdo a los requerimientos sociales, culturales y medioambientales”.

Es así que en la arquitectura vernácula se refleja la historia de la adaptación del hombre al territorio, y en su praxis se manifiestan los factores sociales, culturales, y medioambientales que condicionan los modelos constructivos que han de utilizarse para obtener los fines deseados. En suma podríamos definir la arquitectura vernácula como la arquitectura de lo posible, pues se adapta a las diversas situaciones del territorio, desarrollando las técnicas constructivas necesarias para la materialidad disponible en el contexto medioambiental inmediato.

A partir de esta definición, nos proponemos desarrollar en las páginas siguientes, un marco de análisis de la arquitectura vernácula construida en madera desde tres perspectivas de enfoque, *medioambiental, cultural y constructiva*. Cada una de estas perspectivas de enfoque estarán suficientemente contrastadas en todos sus aspectos, de tal manera que nos permita una reflexión coherente sobre la razón constructiva de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé.⁸⁷

⁸⁷ Nuestra pretensión no es desarrollar cada uno de los apartados con la amplitud que sería necesaria, sino por el contrario nuestra tesis busca establecer una metodología de análisis de la arquitectura patrimonial, por lo que, solamente haremos una aproximación general a cada uno de los temas, haciendo hincapié en los aspectos que sean más determinantes para nuestro estudio. Creemos que nuestra tesis abre líneas de investigación para otras tesis doctorales, en las cuales se puede desarrollar el estudio en profundidad de cada uno de los enfoques propuestos.

3. Enfoque medioambiental

Como ya ha sido establecido por diversos autores, la arquitectura vernácula, adquiere gran parte de sus características de acuerdo al contexto medioambiental en el cual se desarrolla, actuando este como factor limitante de primera magnitud. Consecuentemente, los materiales comúnmente utilizados serán los propios del sustrato ecológico, lo que tiene consecuencia en una inmensa variedad de tipologías arquitectónicas de acuerdo a los recursos disponibles en el contexto medioambiental en el cual tiene su desarrollo. En definitiva la arquitectura vernácula es la manifestación física de la ocupación progresiva que el hombre hace del territorio utilizando para su expresión los recursos y materiales disponibles.

De esta manera, la construcción de la arquitectura vernácula se ha realizado a través de la historia bajo unas técnicas y esfuerzos diferenciados, pero con un objetivo común: Utilizar los elementos disponibles en el territorio y ponerlos a su servicio. El resultado formal de la arquitectura vernácula así establecida es fruto, por una parte, de las influencias geográficas, naturales, climáticas y biológicas y por otro lado es el resultado de las fuerzas sociales y económicas propias de cada periodo histórico y de cada territorio.

Esta simbiosis del medio natural y la arquitectura vernácula en el espacio y el tiempo es la causa de la complejidad de la relación profunda, entre el resultado formal y estructural de la arquitectura vernácula, y el contexto medioambiental en la cual esta se desarrolla.

Sin embargo el hombre y la naturaleza se encuentran en permanente conflicto, desde los inicios de la civilización misma, cuando este empezó a modificar su entorno. El hombre como ser cultural e histórico se coloca en la cima de la responsabilidad individual y colectiva en la transformación del contexto medioambiental. Desde una necesidad concreta, concibe una idea, y recurre a la naturaleza para con los medios que está aporta, construirla bajo su responsabilidad, llevando su libertad expresiva a los límites de su materialidad.

Cuando el hombre primitivo accede a la sedentarización, es decir cuando supera el estado de la recolección y escarba el suelo para modificar los productos naturales, delimita su hábitat, e intenta cumplimentar sus primeras necesidades: la habitación, el cobijo en la cueva o cabaña, el espacio de dominio para el cultivo de alimentos de subsistencia y la senda o el camino hacia nuevos territorios donde adquiere provisiones, es decir, modela su territorio. Este es el origen y nacimiento de la relación simbiótica indivisible entre arquitectura vernácula y contexto medioambiental. En suma hace uso de los recursos disponibles en el territorio y se adapta a su geografía y su clima.

Aunque el contexto medioambiental, incluye otros aspectos, como los condicionantes geográficos, climáticos y ecológicos, en nuestro estudio de la arquitectura vernácula construida en madera de Chiloé, nos centraremos en el estudio del bosque por ser este, el principal factor que determina y condiciona la praxis de su arquitectura.

Por lo tanto en este capítulo, haremos un estudio histórico de la evolución del bosque a través de la historia, y los nuevos paradigmas de sostenibilidad a partir de los cuales se ha de estructurar su preservación.

3.1. El bosque

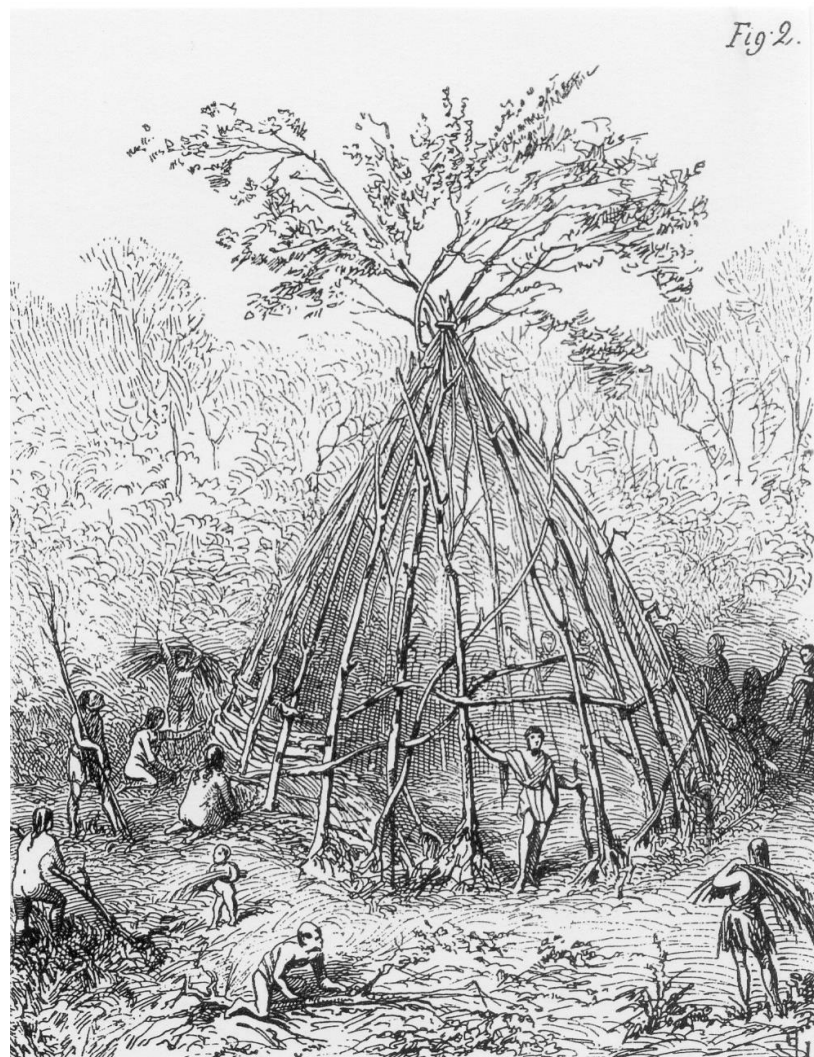


Fig. 2.2 Eugène Viollet-le-Duc (1875) Histoire de l'habitation humaine

Fuente: Edición de Pierre Mardaga

Desde que el hombre abrió un claro en el bosque, juntó unas ramas y construyó su primera cabaña el bosque ha sido el proveedor de los materiales con los que el hombre ha construido su habitar.

A tal punto es importante el contexto medioambiental constituido por el bosque como fuente de la materialidad que caracteriza la arquitectura vernácula, que la UNESCO, en la carta de principios para la conservación de las estructuras de madera, expresa su preocupación por el mantenimiento de los bosques, y manifiesta lo siguiente:

*“Se deberá fomentar la creación y protección de bosques y reservas arbóreas que puedan proveer las maderas necesarias para la conservación y reparación de las estructuras históricas de madera”.*⁸⁸

Y con respecto a la disponibilidad en el mercado, afirma:

*“Las instituciones responsables de la salvaguarda y de la conservación de edificios y sitios históricos deben establecer o fomentar la creación de comercios dedicados a la venta de madera en los que resulte posible procurarse los materiales apropiados para intervenir en este tipo estructuras.”*⁸⁹

⁸⁸ VV.AA, ICOMOS, *Principios que deben regir la conservación de las estructuras históricas en madera* (1999), p.2

⁸⁹ Ibidem, p.2

De igual manera en Japón, cuyos templos están contruidos prácticamente en su totalidad en madera, ante su posible escasez han acometido programas de plantación destinadas exclusivamente a garantizar la disponibilidad de madera para la reconstrucción de sus templos.⁹⁰

La estrecha relación entre el ser humano la cultura, y los bosques se pueden ver en las muchas y diferentes funciones que los bosques han cumplido y todavía cumplen en las sociedades humanas, y son un recurso medioambiental insustituible. Esta relación entre el hombre y el bosque puede aún ser apreciada en algunas culturas tradicionales, mientras que en las modernas sociedades urbanas, esta percepción del bosque se encuentra alojada en el subconsciente.

A medida que el grado técnico y de civilización aumentaba, el bosque fue el proveedor de combustible y madera para la construcción de barcos, y para las primeras herramientas y artilugios mecánicos. La historia de la civilización es sin embargo también “*la historia de la deforestación.*”⁹¹ Es así que a medida que el hombre avanzaba en su desarrollo económico, las superficies de los bosques disminuían.

⁹⁰ Para la reconstrucción del templo del templo de *Ise* en Japón, se requiere la tala de 13.500 árboles, muchos de ellos centenarios. El bosque de cipreses japoneses denominado *hinoki*, que rodea el santuario ha proporcionado históricamente la madera necesaria para la reconstrucción. Sin embargo la tala continua ha provocado su sobrexplotación, lo que ha tenido como consecuencia que este bosque hoy se encuentre diezmado. Por tal motivo las autoridades japonesas iniciaron en 1926 un programa de reforestación de cipreses en un área de 3500 hectáreas, que servirán para las reconstrucciones futuras.

⁹¹ VV.AA, FAO, *El estado de los bosques del mundo* (2012), p. 32

3.1.1. Los bosques en un contexto histórico

Desde los albores de la humanidad el bosque ha acompañado al hombre en su caminar hacia la evolución, la FAO, afirma que *“la historia de la humanidad es la historia de los bosques y su uso”*.⁹²

*“Los bosques han cumplido una función destacada en la historia de la humanidad, y milenio tras milenio el crecimiento demográfico y el desarrollo han venido acompañados en todo el mundo por la deforestación periódica. El clima, la cultura, la tecnología y el comercio han ejercido gran influencia en la aceleración o reducción del ritmo de deforestación, cuando no han llegado a invertirlo. Con el tiempo, la interacción entre los seres humanos y los bosques ha variado en función de los cambios socioeconómicos. Una de las enseñanzas de la historia es que son estrechos los vínculos entre el uso de los bosques (incluida la deforestación) y el desarrollo económico y social y entre la destrucción de los bosques (con el consiguiente daño ambiental irreversible) y el deterioro económico. Las autoridades se encuentran ante la paradoja de que, aunque los bosques, los productos forestales y los servicios ecosistémicos forestales son fundamentales, la tierra ocupada por bosques es, en ocasiones, objeto de demandas más acuciantes. La perspectiva histórica pone de relieve la importancia y las dificultades de sostener los bosques y, mediante el manejo forestal sostenible, encontrar un equilibrio entre la conservación y el uso para garantizar toda la gama de la contribución de los bosques en los planos económico, social y ambiental.”*⁹³

⁹² Ibidem, p.8

⁹³ Ibidem, p.8.

Durante miles de años, el hombre basaba su subsistencia en la caza y en la recolección de frutos, y su influencia en la naturaleza era muy limitada. Sin embargo desde que este comienza su sedentarización, y empieza a desarrollar la agricultura, se inicia el camino inexorable de la destrucción del bosque no sólo para obtener tierras de cultivo, sino también como combustible y como materia prima para la construcción de poblados. Así se multiplicó la acción del hombre sobre el medioambiente y grandes extensiones fueron desforestadas, al punto que prácticamente todo el continente en el caso de Europa, han perdido su cobertura de bosques original.

Con la evolución de las técnicas para fabricar herramientas cortantes, se inicia la destrucción acelerada del bosque. Según Lucrecio las herramientas hicieron posible la industria forestal y la carpintería al permitir talar árboles, cortar la madera, desbastarla e incluso labrarla con el taladro, el formón o la gubia.⁹⁴

A partir de ese momento, se inicia un círculo vicioso de consumo y destrucción. A medida que se desarrollaban nuevas técnicas para obtener metales, -para cuya obtención, se utilizaba hasta el siglo XVII la leña y el carbón vegetal-, era necesario talar vastas superficies de bosques. De igual forma la producción minera utilizaba la madera para la construcción, transporte y afianzamiento de los túneles mineros.

En los pueblos mediterráneos, la fabricación de ladrillos, propició el uso de grandes cantidades de madera utilizada como combustible para sus procesos. La necesidad de obtención de maderas implicó la destrucción de los pocos recursos madereros disponibles. Según relata Plinio en su historia natural, desde la civilización de Gnosos el carbón vegetal ha sido el combustible ideal para obtener metales.⁹⁵

⁹⁴ Luis García Esteban, *Historia de la tecnología de la madera* (1999), p.2

⁹⁵ José Peraza Enrique, *La evolución de la tecnología en la carpintería* (2000), p.39

Estas talas indiscriminadas tuvieron en la antigüedad importantes repercusiones ecológicas y cambiaron la superficie de la tierra, los ríos y las ciudades. Mientras fue la materia prima básica, la madera fue un recurso estratégico que aseguraba el predominio político y militar por lo que todas las grandes civilizaciones e imperios debieron asegurarse primero su suministro.

La civilización mesopotámica, la primera que conocemos como tal -unos 6000 años a de C- carecía de los elementos de riqueza en lo material: la piedra, la madera y los metales. Por eso buscaban con ansia los bosques de Cedros en las montañas de los territorios del Este. Según relata el Poema de Gilgamés Mesopotamia arrasó sus bosques y se vio obligada a traerá madera de Lagsh, la Turquía actual. ⁹⁶ De igual forma Peraza relata que La civilización egipcia no podía disponer de grandes escuadrías por lo que se veían obligados a importarla de Fenicia con destino a la construcción e industrial naval.

En el mundo griego por otro lado la madera se empleaba masivamente para la construcción naval y como combustible para la fabricación de metales, hasta el punto de consumir todo su combustible vegetal, que propició la destrucción de su contexto medioambiental con las consecuencias del declive de su población y de su cultura material. Los romanos expoliaron los bosques de Chipre para relanzar la minería y la fundición de cobre así como el cocido del ladrillo (unos 500 millones de pinos). Las autoridades se vieron obligadas a limitar la tala indiscriminada para asegurar su propia subsistencia. ⁹⁷

⁹⁶ Ibidem, p.39

⁹⁷ Ibidem, p.39

Platón, en el siglo V antes de Cristo, expresaba su desolación ante la destrucción de los bosques de Grecia.

*"Lo que ahora queda, comparado con lo que existió entonces, es como el esqueleto de un hombre enfermo. De toda la tierra gorda y suave, tras ser devastada, queda solo el desnudo esqueleto... Hay algunas montañas que ahora no tienen más que comida para las abejas, pero no hace mucho tiempo estuvieron llenas de árboles"*⁹⁸

Como podemos apreciar, mientras que antes de los albores de la agricultura, aproximadamente la mitad de la superficie de tierra del mundo estaba cubierta de árboles, hoy la mayor parte de los bosques originales han sido totalmente talados, y la mayor parte de los que quedan en pie fueron quemados, replantados o en cierto modo intervenidos por la acción del hombre.

Es así que en la historia de la transformación de la tierra por la acción humana, la llave de ese proceso ha sido la deforestación. Hace 40 años atrás, H.C. Darby afirmaba que *"probablemente el más importante factor individual que ha cambiado el paisaje de Europa, y muchos otros es la tala de las áreas boscosas"*.⁹⁹

*El aclareo, la modificación y la eliminación de los bosques (en resumidas cuentas, la deforestación) no constituyen un fenómeno reciente, sino que se remontan al principio mismo de la ocupación de la Tierra por humanos y conforman uno de los procesos fundamentales de la historia de nuestra transformación de su superficie.*¹⁰⁰

⁹⁸ Platón, citado en Luis Echarri, *Población Ecología y Medioambiente* (2007), p. 1

⁹⁹ Michael Williams, *Dark ages and dark areas; global deforestation in the deep past* (2000), p.1

¹⁰⁰ Ibidem, p. 20

Ciertamente, quizás la mayoría de la superficie de la tierra ha sido afectada por el proceso de deforestación, más que por cualquier otra acción transformadora individual. Y además de acuerdo a la amplia extensión geográfica e importancia histórica, de las superficies afectadas, hay mucho más por conocer de las consecuencias de la deforestación que no han sido aún evaluadas.

Por otro lado, durante la época moderna, el bosque fue diezmado en Europa casi en su totalidad, para abastecer la demanda de combustible y madera para la industria minera, y la construcción de barcos, cuya consecuencia fue que en el siglo XVII, los bosques eran tan escasos en zonas pobladas de Francia y Alemania que se acabó por considerar que tenían un valor que justificaba su conservación y repoblación.

Evelyn manifiesta su preocupación afirmando que: *“corregir tal devastación dejando que la naturaleza prosiga su curso costaría siglos enteros de reposo del arado”*. Y continua, *“Verdaderamente, la destrucción de nuestros bosques ha sido tan universal que no concibo nada que no sea una plantación igualmente universal de toda clase de árboles disponibles”*.¹⁰¹

Es precisamente, a raíz de la gran demanda de madera y las dificultades para proveerse de ella, que en Europa se empezó a desarrollar un enfoque científico de la producción y usos del bosque. La intervención humana fue necesaria para garantizar que las generaciones de aquel entonces no utilizaran toda la madera y que seguiría habiendo madera suficiente para el futuro. Las comunidades de Europa central comenzaron a plantar árboles al mismo tiempo que los que se talaban.¹⁰² Esta simple medida marca el inicio de la actividad forestal científica moderna y dio paso al nacimiento de la silvicultura.¹⁰³

¹⁰¹ Clarence Glacken, *Huellas en la playa de Rodas, Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII* (1996), p. 451

¹⁰² Ibidem, p.32

¹⁰³ Eva Ritter y Dinis Dauksta, *Ancient Values and Contemporary Interpretations of European Forest Culture, reconsidering our understanding of sustainability in forestry* (2012), p.425

3.1.2 Origen y dinámica de la sostenibilidad forestal

En su libro *Traces on the Rhodian Shore*, Glacken, hace una revisión de la las ideas occidentales acerca de la relación naturaleza y cultura, afirmando que:

*“En la antigüedad, el hombre se consideraba a sí mismo como un agente de la transformación del medio, el hombre a través de sus artes y las intervenciones fue visto como un socio de Dios, para mejorar y cultivar la tierra creada por él”*¹⁰⁴

Hasta el siglo XVII, estuvo vigente la creencia, que este fundamento teórico del pensamiento occidental era el correcto y debía tomarse como modelo de intervención en la naturaleza. La aplicación de este conocimiento era beneficiosa, porque al ser intencional, los hombres sabían lo que querían y lo que podían conseguir.

A pesar de que era conocido, que ciertas formas de utilización de los recursos eran un desperdicio, incompatible con los nuevos tipos de uso que surgían en respuesta a las nuevas condiciones económicas, no fue sino hasta mediados del siglo XVII, que se hicieron intentos sistemáticos para entender las no planificadas consecuencias de las modificaciones en el entorno debido a razones puramente económicas.¹⁰⁵

Al respecto, Glacken menciona dos documentos famosos que ilustran estos nuevos puntos de vista: John Evelyn, *“Sylva; Or a Discourse on forest trees”*, que data de 1664 y *“Colbert’s French Forest Ordinance”* de 1669.¹⁰⁶

¹⁰⁴ Ibidem, p. 428.

¹⁰⁵ Ibidem, p.449

¹⁰⁶ Ibidem, p. 450

Ambos documentos indican la influencia negativa de las prácticas de utilización del pasado de los recursos forestales, así como las necesidades de las generaciones futuras para un uso continuado de estos recursos. Estos documentos se consideran a menudo como puntos de partida importantes en el desarrollo de la ciencia forestal.

La ciencia forestal podría por lo tanto, considerarse como la primera disciplina que explícitamente incorpora su preocupación por salvaguardar los finitos recursos naturales para las generaciones futuras, es decir la primera en preocuparse por la sostenibilidad de los recursos del bosque.¹⁰⁷

Porque como afirma Peters y Wiwbecke,¹⁰⁸ el concepto de sostenibilidad ya había sido explícitamente formulado como el "*Nachhaltigkeitsprinzip*" (principio de sostenibilidad), en la literatura forestal alemana del siglo XVIII.

En 1703 el jefe de administración de la *Saxon mining*, Hans Carl von Carlowitz, publicó "*Sylvicultura Oeconomica*".¹⁰⁹ En su tratado pone de manifiesto su convicción que una nueva forma sostenible de usar el bosque era necesaria.

De la misma manera escribió acerca de la falta de madera y sus causas y afirmaba que con el tiempo no habría disponible madera gruesa apta para ser talada en Europa. Von Carlowitz, no solo estableció un marco de trabajo para la silvicultura moderna y los procesos de la madera, sino que también creó el término "*Nachhaltigkeit*" – sostenibilidad-, y se refería a la manera en la que se debían utilizar los recursos del bosque como "*Nachhallige Nutzung* ", -uso sostenible-.

Sin embargo esta primera aproximación a la sostenibilidad enunciada por Carlowitz, fue desde una visión totalmente economicista, puesto que su mayor interés como industrial de la minería, era garantizar una oferta constante de madera para la

¹⁰⁷ John Westoby, *Introduction to world forestry: People and their trees* (1989), p.321

¹⁰⁸ Ibidem, p. 322

¹⁰⁹ Hans Carl von Carlowitz, *Economics of silviculture; instruction for cultivating wild trees* (1703)

minería. Por lo tanto, este primer enfoque estuvo focalizado básicamente en la obtención de máximos rendimientos económicos,¹¹⁰ en los cuales la función productiva de los bosques era claramente dominante, mientras que la comprensión de la sostenibilidad se limitaba a la disponibilidad de madera como materia prima.¹¹¹

De esta manera Von Carlowitz fue el autor de la conceptualización de sostenibilidad y uso adecuado de los recursos del bosque, que a lo largo de décadas fue un concepto básico de la gestión de los recursos del bosque.

Este primitivo concepto de sostenibilidad descrito por Carlowitz fue posteriormente desarrollado por Georg-Ludwig Hartig (1795) quien en su libro *“Anweisung zur Taxation der Forste”*, publicado en 1804, amplió dicho concepto a una perspectiva inter - generacional, afirmando que:

*“No es posible elaborar ideas sobre una explotación forestal sostenible ni esperar que tal explotación pueda lograrse si el cálculo de la asignación de la madera en los bosques no se realiza de acuerdo con la sostenibilidad....En consecuencia, una gestión sabia de los bosques debe proceder imponiendo gravámenes (fijando una base de valor) lo más alto posibles sobre los bosques pero apuntando a utilizarlos de manera tal que las generaciones futuras puedan sacar de ellos al menos las mismas ventajas que las presentes.”*¹¹²

¹¹⁰ Ibidem, p.425

¹¹¹ Al respecto Evelyn, afirma que ante la *“exorbitancia e incremento de la industria del hierro podría arruinar a Inglaterra sugiere que “Sería mejor adquirir todo nuestro hierro en América que agotar ase en casa nuestros bosques, aunque (no lo dudo) podrían estar lo bastante ordenados para que la industria fuera más bien un medio para conservarlos.”* Ibidem, p. 5

¹¹² VV.AA, FAO, *300 años de actividades forestales sostenibles* (2013), p.4

Desde entonces, el concepto de sostenibilidad ha sido definido en el sector forestal, como el principio de rendimiento sostenido, en que la plantación forestal debe equipararse a lo obtenido de la cosecha forestal.

Este principio se ha convertido en el punto focal del manejo forestal, y una de las más importantes doctrinas de la producción forestal. Este principio fue definido en 1975 por Duerr and Duerr de la siguiente manera:

*“Para cumplir con las obligaciones que tenemos con nuestros descendientes y para dar seguridad a nuestras comunidades, cada generación debería mantener los recursos naturales y legarlos a las generaciones sin disminución. La necesidad de la producción sostenible de madera es un aspecto fundamental para el hombre: en suma, para sostener la vida misma”*¹¹³

Sin embargo a partir de mediados del siglo XX, la interpretación fue ampliada para incluir el principio de usos múltiples.¹¹⁴ Bajo este punto de vista más amplio, la gestión forestal debe centrarse no sólo en producción de madera como materia prima, sino que también debería tener como objetivo la prestación de una amplia combinación de productos y servicios beneficiosos para la sociedad.

¹¹³ W, Duerr, W. and J. B. Duerr, *The role of faith in forest resource management*, Citado en K. Freerk Wiersum, *200 Years of Sustainability in Forestry; Lessons from History* (1995), p. 322 (Traducción del autor)

¹¹⁴ Ibidem, p. 322.

3.1.3 Los nuevos usos del bosque

La sostenibilidad en el sector forestal no solo incluye hoy en día, la producción sostenible de de madera, la protección de los ecosistemas, y la protección de las comunidades que interactúan con el bosque, sino que este principio de sostenibilidad adquiere también un sentido espiritual,¹¹⁵ por la importancia que los bosques tienen, para la salud y la calidad de vida de las personas y se convierte en un objeto de preocupación de las sociedades modernas, y supera en muchos casos las consideraciones económicas.

Al respecto, Ritter señala, que:

*“En este debate sobre la sostenibilidad forestal, se hace cada vez mas y mas obvio que las dimensiones económica, ecológica, social, no son suficientes para expresar el valor de y utilidad de los bosques. Parece necesario también recuperar el antiguo vinculo cultural y espiritual entre los bosques y la humanidad en orden de fortalecer la conciencia de la gente que dependemos de la naturaleza”.*¹¹⁶

Según Ritter, estos principios deberían ir en concordancia con los principios de manejo de los recursos forestales, que fueron establecidos por las Naciones Unidas, en la conferencia sobre medioambiente y desarrollo UNCED en Rio de Janeiro en 1992.

En la declaración de Principios para un consenso global sobre el manejo y conservación sostenible de todo tipo de bosque, el uso adecuado de los bosques es definido como:

¹¹⁵ Ibidem, p.327

¹¹⁶ Ibidem, p.425

“Los recursos y las tierras forestales deberán ser objeto de una ordenación sostenible a fin de atender a las necesidades sociales, económicas, ecológicas, culturales y espirituales de las generaciones presentes y futuras”.¹¹⁷

En conclusión, desde la creación del concepto de la sostenibilidad por Hans Carl von Carlowitz en el sector forestal en el siglo XVIII, su interpretación se ha vuelto cada vez más amplia e inclusiva. Este principio ha sido definido como la necesidad de mantener la capacidad productiva y la integridad ecológica de los bosques, junto a la necesidad de garantizar un balance equitativo entre las entradas y salidas de los rendimientos forestales, y que se deberá precaver que dichas prácticas sostenibles sean mantenidas en el tiempo.

Algunas de las principales funciones que hoy se demanda de los bosques son las siguientes:

a) *La función productiva y económica*

Las funciones productivas y económicas de los bosques engloba la gestión de los bosques para obtener productos forestales con el fin de generar ingresos. La visión general sobre la actividad forestal sigue dominado por este punto de vista económico, incluyendo la silvicultura en pequeña escala de propietarios privados, que ven en los bosques una fuente principal o adicional de ingresos. Sin embargo, la forma en que los bosques pueden actuar como fuente de ingresos se ha ampliado, para incluir ingresos por productos no madereros, como turismo, programas de protección y recreación de la naturaleza, circuitos de trekking, circuitos de inmersión y conocimiento de la naturaleza, etc.

b) *La función ecológica y de protección de los ecosistemas*

Las funciones de protección y ecológicas difieren de las funciones de los bosques mencionados anteriores, en que esta función no solo está orientada a valores sociales, sino a los valores intrínsecos que atañen al ecosistema.

¹¹⁷ VV.AA, Naciones Unidas, *Conferencia sobre medioambiente y desarrollo, Anexo III* (1992)

Esta función describe principalmente la protección de los ecosistemas naturales, sus hábitats y la biodiversidad. Sin embargo, la protección de los ecosistemas y cuencas hidrográficas afectan también el bienestar humano, mediante la protección de otros recursos ambientales, como el aire, el suelo y el agua.

c) *La función cultural y perceptiva*

*“Era al atardecer, se respiraba una fragancia de abetos, veíanse a lo lejos montañas grises, en lo alto brillaba la nieve. Un cielo azul y aquietado se extendía por encima. Así, nunca vemos nada tal como es en sí, sino que siempre lo recubrimos de una delicada membrana anímica: ésta es lo que entonces vemos. Ante estas cosas naturales despiértanse sentimientos heredados, disposiciones propias. Vemos algo de nosotros mismos: en tal medida es este mundo también nuestra representación. Bosque, montaña, no son sólo concepto, sino nuestra experiencia e historia, una parte de nosotros”.*¹¹⁸

Las funciones culturales y espirituales de los bosques están relacionadas con los valores tradicionales que conectan a una cultura o sociedad con los el bosque y los árboles. Muchos pueblos del norte de Europa, han mantenido una relación mística con el bosque y los árboles, estando integrados profundamente en su cultura.

En la religión originaria de Japón, el sintoísmo, que consiste en una creencia animista que otorga una voluntad consciente a las fuerzas de la naturaleza, se piensa que un carpintero japonés, al talar un árbol, asume una responsabilidad moral ya que el espíritu aún permanece en la madera. Aún hoy, los carpinteros tradicionales hacen promesa solemne, antes de talar un árbol, conforme darán continuidad a su existencia.¹¹⁹

Mientras que las funciones culturales son fácilmente vinculadas a lugares determinados, la función espiritual es un valor humano más abstracto que a menudo se lleva a cabo inconscientemente o conscientemente expresada de una diferente

¹¹⁸ Friedrich Nietzsche, *Humano demasiado humano* (1986), p. 416

¹¹⁹ Will Pryce, *Arquitectura en Madera* (2006), p.20

manera, por ejemplo, la emoción que se siente al contemplar los árboles y las grandes extensiones forestales.

En la definición de los valores del bosque hecha por la FAO, los valores espirituales y culturales son considerados como valores indirectos, que los distingue de los valores directos.¹²⁰ Los valores de uso directos están asociados con los beneficios obtenidos por el consumo de productos forestales, así como otros valores no consumibles, como por ejemplo, la recreación y la educación. En contraste, los valores de uso indirectos son los valores asociados a la función protectora del bosque (suelo, las cuencas hidrográficas, hábitat, la biodiversidad, el almacenamiento de carbono) y estético, los valores culturales y espirituales. A continuación los siete principios, que han sido definidas por la FAO, como las reglas, que deberían regir un modelo de "gestión forestal sostenible."

- 1. Conservación de la diversidad biológica de los bosques*
- 2. Mantener la capacidad productiva de los ecosistemas forestales*
- 3. Mantener la salud y vitalidad de los bosques*
- 4. Conservar y mantener el suelo y los recursos hídricos*
- 5. Mantener las funciones de contribución del bosque a la limpieza del medioambiente.*
- 6. Mantener y promover los múltiples beneficios del bosque para la sociedad*
- 7. Estructura jurídica, política e institucional*

¹²⁰ S. Kengen, 1997, *Linking forest valuation and financing* (Roma 1997), p.1

4. Enfoque Cultural

*“Chartres está hecha de piedra y vidrio, pero no es solamente piedra y vidrio; es una catedral y no solo una catedral sino una catedral particular construida en un tiempo particular por ciertos miembros de una particular sociedad. Para comprender lo que Chartres significa para percibir lo que ella es, se impone conocer bastante más que las propiedades genéricas de la piedra y el vidrio y bastante más de lo que es común a todas las catedrales. Es necesario comprender también –y, a mi juicio, esto es lo más importante– los conceptos específicos sobre las relaciones entre Dios, el hombre y la arquitectura que rigieron la creación de esa catedral. Y con los hombres ocurre lo mismo: desde al primero al último también ellos son artefactos culturales”.*¹²¹

¹²¹ Clifford Geertz, *La interpretación de las culturas* (1973), p. 56

En el capítulo anterior hemos recogido la capacidad de adaptación de la arquitectura vernácula al contexto medioambiental, a la geografía y a la naturaleza. Sin embargo la arquitectura patrimonial, contiene valores sociales y culturales inherentes a su función de expresión de la cosmogonía de la comunidad a la cual representa, cuya presencia es ineludible para explicar la construcción de lo sagrado. Por un lado tenemos entonces la capacidad de adaptación al contexto medioambiental, utilizando los recursos disponibles y por otro lado tenemos la construcción de lo sagrado que nace como expresión de la unión del hombre con el cosmos.

Es así que la arquitectura vernácula, en tanto expresa la cosmogonía de la comunidad, se constituye en símbolo y expresión de la cultura de los pueblos.¹²² De tal manera que mientras su forma y estructura se verá influenciada por el contexto y por la materialidad que la constituye, su función y tipo, será exclusivamente cultural y su praxis constructiva solo pervivirá en tanto en cuanto lo haga la cultura a la que representa. Al respecto citamos a Fernando Vela, quién sintetiza el trasfondo cultural que subyace en la praxis de la arquitectura vernácula patrimonial.

*“La arquitectura vernácula, como traducción directa e inconsciente en formas físicas de una determinada cultura, se relaciona de manera directa con la cultura de la mayoría y se manifiesta, tanto cualitativa como cuantitativamente, en la mayor parte del ambiente construido. Que la arquitectura no es solamente el complejo de transformaciones realizadas por el hombre dentro de su ambiente nos lo evidencia la necesidad de considerar la interpretación que toda cultura da al producto construido, en cuanto tiene un uso y un significado, relacionándole con el conjunto de la sociedad.”*¹²³

¹²² Al respecto la Unesco expresa en la carta del patrimonio vernáculo construido: “El Patrimonio Tradicional o Vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo”. Ibidem, p. 1

¹²³ Fernando Vela, *Espacio doméstico y arquitectura del territorio en la prehistoria peninsular*. (2002), p.81

Completamos esta acertada definición, haciendo una analogía con la definición que Paul Oliver hace de la arquitectura vernácula doméstica, *“la casa forma el núcleo del espacio existencial; en la que todas las demás actividades del ser humano están enfocadas en él”*,¹²⁴ que nosotros trasladamos a la arquitectura vernácula patrimonial en el sentido que, “la arquitectura vernácula patrimonial, forma el núcleo del espacio existencial de la comunidad y consecuentemente, todas las actividades culturales están enfocadas en ella”.

Y en la misma línea la UNESCO, al igual que gran parte de la producción teórica, define la arquitectura vernácula, como expresión de la cultura y la comunidad.

“El Patrimonio Tradicional o Vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo”.¹²⁵

En esta definición, se destacan dos de los conceptos que consideramos claves, y que subyacen en la praxis de la arquitectura vernácula, *cultura y comunidad*.

En las prácticas vernáculas ambos conceptos son indisociables, puesto que los espacios en los cuales la tradición constructiva vernácula pervive son comunidades¹²⁶ con unos límites muy precisos y una gran cohesión social.

¹²⁴ Ibidem, p.35

¹²⁵ Ibidem, p.1

¹²⁶ Para José Antonio Caride, *“la comunidad se puede definir de forma universal por tres elementos: Una localidad geográfica compartida, unos lazos afectivos comunes, unas pautas de interacción social”*. José Antonio Caride, *Acción e intervención comunitaria* (1997), p. 222

A continuación la misma carta define el patrimonio vernáculo como el método tradicional de construir, métodos que son parte de una tradición constructiva que forma parte de la cultura de la comunidad.

*“El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica. Cómo esas fuerzas pueden ser controladas es el problema fundamental que debe ser resuelto por las distintas comunidades, así como por los gobiernos, planificadores y por grupos multidisciplinarios de especialistas”.*¹²⁷

Sin embargo como hemos podido desarrollar en el capítulo precedente, la arquitectura vernácula es la expresión de una cultura al interior de un territorio determinado, siendo precisamente esta cualidad la que la hace más vulnerable, ya que con la eliminación de las fronteras culturales, producto de la globalización, nuevas dinámicas culturales, económicas y sociales irrumpen con fuerza inusitada. A partir de ese momento el camino a la aculturación de las sociedades rurales, es irreversible.

¹²⁷ Ibidem, p.1

En ese sentido la UNESCO hace especial hincapié, en la importancia que la cultura tiene en la continuidad de la tradición advirtiéndose de las consecuencias que para el patrimonio vernáculo tiene la homogenización de la cultura.

*“Debido a esa homogeneización de la cultura y a la globalización socio-económica, las estructuras vernáculos son, en todo el mundo, extremadamente vulnerables y se enfrentan a serios problemas de obsolescencia, equilibrio interno e integración”.*¹²⁸

De esta manera la cultura se constituye como un factor determinante para la continuidad de la arquitectura vernácula, por lo que es necesario ahora analizar la cultura, la comunidad y su relación con la praxis de la construcción patrimonial y por extensión, aclarar el significado de esos conceptos.

Lo que aquí se propone es realizar una aproximación a una definición general de lo entendido por cultura y comunidad, contraponer visiones, realidades y propuestas que nos permitan comprender, los procesos culturales que subyacen en la construcción del patrimonio arquitectónico vernáculo.

¹²⁸ Ibidem, p.1

4.1 Aproximación al concepto de cultura

"El hombre, al participar de las cualidades divinas, fue primeramente el único animal que honró a sus dioses y se dedicó a construir altares e imágenes de deidades; tuvo además el arte de emitir sonidos y palabras articuladas, inventó las habitaciones, el vestido, el calzado, los medios de abrigo, y los alimentos que nacen de la tierra.

Entonces Zeus preocupado al ver que nuestra especie amenazaba con desaparecer, mandó a Hermes que trajera a los hombres el pudor y la justicia, para que en las ciudades hubiera armonía y lazos creadores de amistad." ¹²⁹

Platón

¹²⁹ Platón, *Diálogos, Protágoras* (1871), p.33

En 1983 Raymond Williams escribió

*Cultura es una de las dos o tres palabras más complicadas del lenguaje inglés. Esto es así debido en parte a su intrincado desarrollo histórico en varios lenguajes europeos, pero principalmente porque actualmente está siendo usada en importantes conceptos de varias disciplinas intelectuales y en varios e incompatibles sistemas de pensamiento.*¹³⁰

Ponerse de acuerdo en un concepto de cultura hasta el día de hoy ha sido muy difícil tanto para el ámbito de la antropología como de las Ciencias Sociales, discusiones intelectuales que persisten hasta hoy día, y sobre las que aún no existe consenso. La cultura es por tanto un concepto polisémico dada su amplitud y las múltiples acepciones que en él se encierran.

Al respecto Giménez afirma, “aún en los campos de la sociología y la antropología, que trabajan con paradigmas teóricos muy precisos, la cultura ha sido y sigue siendo objeto de definiciones muy diversas según la amplia gama de los intereses teóricos y metodológicos en juego”.¹³¹

El problema radica en que este término es tan amplio y difuso, que tal como lo dice Parsons “abarca desde los fundamentos simbólicos de la acción hasta la totalidad de los artefactos humanos”.¹³²

Para situarnos en un concepto de cultura, hay que remontarse al periodo de la Ilustración, entendiendo la concepción de la naturaleza humana que dominaba durante esa época. Como afirma Velkley;

¹³⁰ Raymond Williams, *Keywords: A Vocabulary of Culture and Society* (1980), p. 87

¹³¹ Pietro Rossi, *Il concetto di cultura*, en Gilberto Giménez Montiel, *Teoría y análisis de la cultura* (2005), p. 32

¹³² Talcott Parsons, *El sistema social* (1983), p.33

“El termino cultura, significaba originalmente el cultivo del alma o de la mente, y adquiere posteriormente gran parte de sus modernos significados en los escritos de los pensadores alemanes del siglo XVIII, que de distinta manera desarrollan la crítica de Rousseau al liberalismo moderno de la ilustración. Así esos autores contraponen el término cultura con el de civilización. Dos significados emergen de ese periodo: cultura como imagen de lo popular que tiene una única identidad colectiva y la cultura como el cultivo de la interioridad personal libre y particular. El primer termino es predominante en nuestro actual uso del término cultura, aunque el segundo aún juega un papel importante en lo que creemos que la cultura debe lograr, a saber constituirse en la expresión única del ser autentico”.¹³³

El hombre se concebía en unidad con la naturaleza, la cual, se encontraba regularmente organizada gracias a los descubrimientos de las ciencias naturales bajo el alero de científicos como Bacon o Newton. Según esto la naturaleza humana *“está tan regularmente organizada, es tan invariable y tan maravillosamente simple como el universo de Newton”*.¹³⁴ Es una idea de la naturaleza humana como un todo, como una universalidad.

Sin embargo esta pretendida unidad no es tal y los antropólogos son los primeros en romper con la concepción *eurocentrica*, elitista y restrictiva de la cultura, *sustituyéndola por una “concepción total” basada en el doble postulado de la relatividad y universalidad de la cultura*.¹³⁵ Se inicia pues una autentica revolución copernicana en el entendimiento de la cultura, esta ya no solo se entiende como característica de la civilización, sino en un sentido amplio como la cultura del hombre, en el que *“desde un punto de vista antropológico, son tan hechos culturales*

¹³³ Richard Velkley, *Being after Rousseau: Philosophy and Culture in Question* (2002), p.13 (Traducción del autor)

¹³⁴ Ibidem, p. 43

¹³⁵ Ibidem, p. 41

*una sinfonía de Beethoven como una punta de flecha, un cráneo reducido o una danza ritual”.*¹³⁶

Esta autentica revolución de la teoría de la cultura, la inicia el antropólogo Edward Burnet Taylor, en su obra de 1871 *“Primitive Culture”*, en la cual introduce por primera vez la *“concepción total”* de la cultura, definida como *“el conjunto complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, la costumbre y cualquier otra capacidad o habito adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad”*¹³⁷

Como podemos apreciar a partir de esta definición, la cultura deja de lado la parcialidad hasta entonces vigente en que la cultura se refería a la religión, el arte, o el saber científico, pasando a abarcar la totalidad de los modos de comportamiento adquiridos o aprendidos en la sociedad. *“La cultura comprende, por lo tanto, las actividades expresivas de hábitos sociales y los productos intelectuales o materiales de estas actividades. Por un lado tenemos, entonces, el conjunto de costumbres y, por otro, el conjunto de artefactos”.*¹³⁸

Esta nueva realidad es puesta de manifiesto por Lovejoy, al remitirse a la enorme diferencia que existe entre los distintos seres humanos en cuanto a creencias, valores, tradiciones, razas, países, instituciones entre otras cosas, y lo explicita de la siguiente manera:

*“Todo aquello cuya inteligibilidad, verificabilidad o afirmación real esté limitada a hombres de una edad especial, de una raza especial, de un determinado temperamento, tradición o condición carece de verdad o valor o, en todo caso, no tiene importancia para un hombre razonable”.*¹³⁹

¹³⁶ Ibidem, p.41

¹³⁷ Edward Burnet Tylor, *Primitive Culture*, en Gilberto Giménez Montiel en: *Teoría y análisis de la cultura* (2005), p. 41

¹³⁸ Ibidem, p. 42

¹³⁹ A.O. Lovejoy, *Essays in the History of Ideas*. En Clifford Geertz, *La interpretación de las culturas* (2006), p. 44

Estas divergencias van configurando realidades que se diferencian unas de otras y van cambiando a través del tiempo y del espacio. De esta forma, el autor sostiene que la cultura no surge por ninguna obligación sino por la necesidad que tienen los seres humanos en compartir valores y creencias en común y por tanto, cultura vendría siendo, bajo esta óptica el aporte que los mismos hombres hacen a la sociedad.

De esta manera, el propio tratamiento del espíritu del hombre, y sus acciones, ya no puede ser guiado por una unidad desde la cual se definan los conceptos, sino que éstos deben hacerse cargo de dicha partición alojada en lo real; es decir la definición de cultura como concepto termina por sepultar la cosmovisión de una humanidad y un espíritu humano en armonía y unicidad.

Es decir, el desarrollo del hombre comienza a formar parte de la definición de la cultura al intentar explicar la esencia misma del hombre –que no es una sola- En palabras de Geertz *“El intento de clarificarla, de reconstruir una explicación inteligible de lo que el hombre es, acompañó desde entonces todo el pensamiento científico sobre la cultura. Habiendo buscado la complejidad y habiéndola encontrado en una escala mayor de lo que jamás se habían imaginado, los antropólogos se vieron empeñados en un tortuoso esfuerzo para ordenarla”*.¹⁴⁰

Siguiendo la propuesta de Geertz, afirmaremos que es imposible hacer generalizaciones acerca del hombre, ya que los llamados *“universos culturales”* no existen, siendo necesario analizar las producciones simbólicas que permiten que un ser humano se sienta formando parte de un conjunto mayor de pertenencia; siempre en su particularidad. Es decir, como primer elemento tenemos la heterogeneidad cultural que comienza a avistarse desde la misma época en la cual lo cultural pasa a ser eje de la existencia humana, de la definición del hombre y su quehacer. Dicho dinamismo del concepto, perdura hasta nuestros días.

¹⁴⁰ Ibidem, p. 44

La cultura es hoy cada vez más evidente expresión de agrupaciones humanas heterogéneas, agrupadas en núcleos urbanos, mezcla de diversos orígenes procedentes de las migraciones internas y globales. Esto nos lleva a la necesidad de un nuevo marco de análisis de la cultura, ya no desde la concepción aportada por la ilustración de universalidad sino en términos de entender las sociedades contemporáneas, a decir de Canclini, *“inmersas en procesos de desterritorialización de las culturas, en virtud de las cuales las colecciones fijadas de objetos y prácticas que conformaban unidades aisladas se dislocan, se fragmentan, se cruzan en múltiples maneras”*.¹⁴¹

De la misma forma, Ruth Benedict, estudia la cultura desde este ámbito, presentándola como algo delimitado y coherente, palpable y visible, que es claramente identificable al interior de una comunidad. Al igual que Schneider que la describe de la siguiente forma:

“descripción cultural debe limitarse a especificar las relaciones entre símbolos en un determinado ámbito del significados – que se presentan como conocidos y aceptados por todos los miembros de la sociedad, y como dotado de una lógica formal altamente determinada”.¹⁴²

El segundo elemento al cual queremos adherir nuestra propuesta de cultura, es la particularidad de su localización específica, y por tanto el entendimiento de ésta bajo el manejo de ciertas pautas culturales y sociales asociadas a un contexto determinado.

¹⁴¹ Néstor García Canclini, *Culturas híbridas, estrategias para entrar y salir de la modernidad* (1989), p.293

¹⁴² David M. Schneider, *Notes toward a Theory of Culture*, en Keith H Basso y Henry A. Selby, *Meaning in Anthropology* (1976), p. 201

La contextualización de la cultura, es un punto de de la máxima importancia puesto que hasta ahora la teorización de la cultura ha sido desde una visión eminentemente urbana noroccidental, que no permiten particularizar su estudio en las circunstancias específicas que atañen a las sociedades que por diversos condicionantes, mantienen un predominio de lo rural sobre lo urbano, y cuya organización social está basada en la comunidad.

Es así que podemos seguir sosteniendo el carácter ubicuo y totalizador de la cultura: ésta se encuentra *“en todas las manifestaciones de la vida individual y colectiva”*.¹⁴³ En efecto, la dimensión simbólica está en todas partes: *“verbalizada en el discurso; cristalizada en el mito, en el rito y en el dogma; incorporada a los artefactos, a los gestos y a la postura corporal...”*¹⁴⁴

Eunice Durham, enfoca la cultura desde una perspectiva dinámica, como un proceso que interrelaciona los diferentes aspectos arriba señalados, que en realidad corresponden a diferentes momentos analíticamente separables de un mismo proceso de significación. *“La cultura podría definirse, entonces, como el proceso de continua producción, actualización y transformación de modelos simbólicos (en su doble acepción de representación y de orientación para la acción) a través de la práctica individual y colectiva, en contextos históricamente específicos y socialmente estructurados”*.¹⁴⁵

¹⁴³ Ibidem, p. 71

¹⁴⁴ Eunice R. Durham, *Cultura e ideología*, en, Gilberto Giménez Montiel, *Teoría y análisis de la cultura* (2005), p. 71

¹⁴⁵ Ibidem, p. 75

Geertz afirma, lisa y llanamente que la evolución del hombre sugiere *“que no existe una naturaleza humana independientemente de la cultura”*.¹⁴⁶ De tal manera que *somos incompletos, y “nos completamos o terminamos por mor de la cultura”, y continua “y no por obra de la cultura en general sino por formas en alto grado particulares de ella: la forma dobuana y la forma javanesa, la forma hopia y la forma italiana, la forma de las clases superiores y la de las clases inferiores”*.¹⁴⁷

Sin embargo la particularidad de las formas culturales del hombre y su plasticidad, es que estas formas culturales *“dependan en forma extrema de cierta capacidad de aprendizaje: la adquisición de conceptos, la aprehensión y aplicación de sistemas específicos de simbolización simbólica”*.¹⁴⁸ Es decir la cultura del hombre necesita de un soporte social que es el lugar en el que se adquieren conceptos, y se aprenden y los sistemas específicos de significación simbólica. *“Los castores construyen diques, las aves hacen nidos, las abejas almacenan alimento, los mandriles organizan grupos sociales y los ratones se acoplan sobre la base de formas de aprendizaje que descansan predominantemente en instrucciones codificadas en sus genes y evocadas por apropiados esquemas de estímulos exteriores: llaves físicas metidas en cerraduras orgánicas”*.¹⁴⁹

¹⁴⁶ Ibidem, p. 55

¹⁴⁷ Ibidem, p. 55

¹⁴⁸ Ibidem, p. 55

¹⁴⁹ Ibidem, p. 55

Y Geertz continua afirmando que, *“pero los hombres construyen diques o refugios, almacenan alimentos, organizan sus grupos sociales o encuentran esquemas sexuales guiados por instrucciones codificadas en fluidas cartas y mapas, en el saber de la caza, en sistemas morales y en juicios estéticos: estructuras conceptuales que modelan talentos informes”*.¹⁵⁰

En tanto la cultura es pública, necesariamente ha de compartir significados, de tal manera que la trama de significados que según Geertz, es la cultura necesita ser compartida por los miembros de la comunidad, de tal manera que, cuando esta se rompe, por mor de nuevas dinámicas sociales, económicas, medioambientales etc., la cultura se transforma. Por tanto, la esencia de la cultura radica en la comunidad, porque como cita Geertz, *“la estructura social no es un aspecto de la cultura sino que es toda la cultura de un pueblo dado manejada en un marco especial de teoría”*,¹⁵¹ es decir “sin sociedad no hay cultura”.

Es así que creemos que para preservar la cultura que caracteriza las sociedades en las cuales aún persisten practicas vernáculas, es necesario preservar la comunidad que la estructura. Comunidades que se encuentran inmersas en procesos de aculturación, debido a la inexorable transformación de estructuras sociales asociadas al mundo rural, a sociedades industriales urbanas.

¹⁵⁰ Ibidem, p. 55

¹⁵¹ M. Fortes, *The Structure of Unilineal Descent Groups*, en Clifford Geertz, *La interpretación de las culturas* (2006), p. 132

4.2 La comunidad como soporte.

*“Comunidad es lo antiguo y sociedad lo nuevo, como cosa y nombre (als Sache und Namen). [...] comunidad es la vida en común (Zusammenleben) duradera y auténtica; sociedad es sólo una vida en común pasajera y aparente. Con ello coincide el que la comunidad deba ser entendida a modo de organismo vivo, y la sociedad como agregado y artefacto mecánico”.*¹⁵²

El concepto de “comunidad” adquiere relevancia a partir de la obra de Ferdinand Tonnies, *“Comunidad y sociedad”* (*Gemeinschaft und Gesellschaft*), y fue utilizado por Weber, Simmel y Durkheim. Quien la ha utilizado en su vertiente social ha sido Talcott Parsons, quien la denomina *“comunidad societal”*. En el siglo pasado quien ha teorizado sobre ella, ha sido Sygmunt Bauman, y es en la posmodernidad que la comunidad adquiere un nuevo significado, en que muchos autores tratan de caracterizar las nuevas formas de sociabilidad, asociadas al uso de las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento.

*“...cuando estos vínculos primarios se disuelven, cuando la comunidad íntima y visible deja de ser un grupo vigilante, identificable y profundamente interesado, entonces “el nosotros” se convierte en un zumbador enjambre de “yos”, y los vínculos y lealtades secundarias se vuelven demasiado débiles para detener la desintegración de la comunidad”*¹⁵³

¹⁵² Ferdinand Tonnies, *Comunidad y sociedad* (1947), p. 25

¹⁵³ Lewis Mumford, *La ciudad en la historia* (1979), p.23

La realidad es que hemos pasado de una comunidad rural a una abrumadoramente urbana. La ciudad es el eje y el lugar en que se ha gestado la modernidad. Simmel, y otros consideraban la ciudad el crisol en el que se reformaría la modernidad. Sus habitantes cada vez se distinguen más. Muestran aparente urbanidad, creyéndose portadores de la civilización, pero distanciándose de las relaciones cercanas que históricamente la estructuraron. La identidad ya no se halla en la comunidad local que mantenía una relación cercana e íntima y pasan a establecerse nuevas relaciones configuradas por lo urbano. Se configura entonces un nuevo orden social, que se estructura a partir de esta nueva *“sociedad de extraños que florecía en la ciudad”*.¹⁵⁴

“Así, las modernizaciones tienen un doble efecto: rompen el pasado, provocan incertidumbres, contradicen las certezas, pero, por otro lado, abren nuevos problemas. Junto con la ruptura de las identidades, dan paso a nuevos discursos, que son fuente de nuevos reagrupamientos”.¹⁵⁵

Esto da lugar a una nueva estructuración social compartimentada en la que cada una de las distintas esferas de la sociedad, la económica, la política, la social y la cultural desarrolla sus propias instituciones y genera ocupaciones especializadas. La cultura, por lo tanto, tiende a separarse de otros aspectos de la vida social, es producida y no se reconoce en la comunidad tradicional. Todas estas transformaciones supusieron una rápida sustitución de las formas de relación social y directa característica de las comunidades, por lazos jurídicos e impersonales propios de las sociedades urbanas industriales, dando lugar a unos cambios de enorme importancia en la experiencia vital de millones de seres humanos.

¹⁵⁴ David Lyon, *Posmodernidad* (1999), p. 55

¹⁵⁵ José Bengoa, *La comunidad perdida* (1996), p.7

De esta manera, en un corto periodo, las experiencias del trabajo asociadas a un lugar y a una tradición, -características inherentes a la praxis de la arquitectura vernácula-, han sido o están siendo reemplazadas por los nexos del salario, el contrato y el interés impersonal, en un nuevo contexto de masificación propio de las nuevas fábricas y las nuevas ciudades en crecimiento.

Mientras los últimos reductos en los cuales aún perviven las sociedades rurales se encuentran en fase de incorporación a la modernidad, las sociedades industriales están sufriendo un segundo proceso transformador, que viene a diluir las dinámicas sociales presentes en la modernidad y en las sociedades urbanas industriales. Este nuevo proceso transformador, tienden a diluir aún más los nexos sociales. Surgen nuevas formas de trabajo a domicilio, de autoempleo y teletrabajo, realizadas por individuos en solitario, junto a la deslocalización de los procesos productivos — producción flexible— y el desarrollo de nuevas formas de ocio en el ámbito del hogar en una perspectiva cada vez más individual y aislada cuyas bases residen en las nuevas tecnologías y que pueden ser considerados como una nueva y más aguda forma de disolución de los lazos sociales.

A partir de ello las sociedades se sienten huérfanas de una parte constituyente de su cultura e identidad, mientras el orden post tradicional fundado por la modernidad no daba respuestas. *“La autoconciencia de la sociedad burguesa predomina, y esta descomunal y prepotente generalización todavía es defendida con cinismo y amoralidad frente a quienes mantienen un resquicio de duda”*.¹⁵⁶ La identidad impuesta por la modernidad no fue una buena salida. Usando las palabras de Giddens, *“la modernidad es un nuevo orden que no ha sabido encontrar las seguridades y los hábitos de la tradición en la certidumbre del conocimiento tradicional”*.¹⁵⁷

¹⁵⁶ Ulrich Beck, *Teoría de la modernización reflexiva* (1996), p. 226

¹⁵⁷ Anthony Giddens, *Modernidad y autoidentidad* (1996), p. 35

Es así que el conjunto de reglas que la comunidad se otorga, es decir aquello que llamamos tradición, con la irrupción de la modernidad dichas normas y conductas que se daban por supuestas, son sustituidas, por otras nuevas relacionadas con la producción fabril o las regulaciones de las organizaciones burocráticas.

Al alterar las rutinas diarias del tiempo y del espacio se suscitan cuestiones de autoridad e identidad. La modernidad cuestiona todas las formas convencionales de hacer las cosas, estableciendo sus propias autoridades basadas en la ciencia, el desarrollo económico, la democracia o las leyes. Mientras que en la sociedad tradicional la comunidad dota al individuo de identidad, y por tanto es inherente a su pertenencia, *“en la modernidad esta identidad se construye y ello trae inevitablemente incertidumbre y duda”*.¹⁵⁸

En relación a este sentimiento de desintegración de la comunidad debemos emparejar el de *anomía* propuesto por Durkheim para describir el desarraigo de la tradición, cuando los lazos de familia, linaje, comunidad se rompen. En la modernidad no existe la regulación convencional basada en la relación vecina y cercana, por lo tanto al no tener bases sociales con las que contrarrestar esta pérdida, se produce incertidumbre, pérdida de dirección y soledad. Para Durkheim la *“anomia”* es una patología, y como enfermedad debe ser tratada. La enfermedad de la modernidad.¹⁵⁹

¹⁵⁸ Ibidem, p.50

¹⁵⁹ Ibidem, p. 63

Esto tiene consecuencias en el concepto de identidad. Los individuos aislados de su contexto conocido y comunitario buscan re-construir su identidad, y según Young, *“la identidad se inventa justo cuando se colapsa la comunidad”*.¹⁶⁰ Por tanto, alejados del mundo único y familiar de las sociedades tradicionales, la modernidad trae una multiplicidad de modos de vida, en las que hay que escoger cuál es el nuestro, cuál es nuestro camino. Usando la expresión de Berger, somos *“mentes sin hogar”* gentes que buscan su lugar en el mundo.¹⁶¹

Bengoia afirma que, *“la identidad colectiva es hija legítima de la nostalgia”*, se construye en torno a ella. *“La identidad no se construye con la historia. Ese es el error racionalista, el sueño positivista: pensar que la razón puede evaluar científicamente el pasado y transformarlo en verdad; y que esa verdad puede ser el fundamento de la identidad grupal, de la sociabilidad, de los vínculos y la cultura”*.¹⁶² La comunidad no es un acto racional, *“ella solo puede ser inconsciente...o estar muerta”*.¹⁶³

Es en la comunidad el lugar en el que se sintetiza y se recrea la identidad colectiva, que se organiza en torno a los ritos y en torno al mito, transformándose en una sedimentación continua de recuerdos y sensaciones que sus habitantes en una visión subjetiva añoran. Esto responde a que las identidades son *“irracionales, obedecen a recuerdos, creencias, afectos, nemotecnias colectivas que hacen de un grupo humano un todo con sentido, con pasado y con futuro. Allí, en la comunidad, es donde las cosas adquieren sentido, proyección verdadera”*.¹⁶⁴

¹⁶⁰ Zygmunt Bauman, *Comunidad, en busca de seguridad en un mundo hostil* (2008), p.9

¹⁶¹ P. Berger, et al, *Homeless Mind: Modernization and Consciousness* (1974)

¹⁶² Ibidem, p.13

¹⁶³ Ibidem, p.7

¹⁶⁴ Ibidem, p.15

Una vez que se pierde la naturalidad del entendimiento comunal en el cual está basada la lectura codificada de la relación en la sociedad, la comunidad se rompe y no puede volver a recomponerse. Solo quedan entonces buscar *“un nuevo vínculo que una a los ciudadanos, ahora libres, la aparición del pasado es un elemento central. El pasado aparece como plataforma, como represión o —mediante su relectura— como comunidad. El principal elemento de la acción cultural es re-producir el pasado desde una re-mirada cariñosa, donde los ejes de la violencia se enreden con los de los sueños, de la vida y la muerte reunidas”*.¹⁶⁵

Y aquí surge la pregunta de cómo enfrentar los estudios referidos a estas sociedades que como consecuencia de la irrupción de la modernidad han perdido la cohesión comunitaria que las caracterizaba. En términos generales, creemos que con la ruptura de la comunidad se rompe una cadena de tradiciones, es decir se rompe la trama de significaciones que la mantuvo unida a través de la historia.

Hoy existe consenso en la necesidad de replantear con vigor un debate sobre la comunidad, y sobre lo social, que permita rescatar del abandono y postergación en que este concepto se encuentra.

En este contexto la búsqueda por la preservación de la comunidad, cuna de la praxis cultural vernácula, podría estar basada en la pregunta que se hace Jürgen Habermas.

"¿Cómo puede construirse, a partir del espíritu de la modernidad, una forma ideal interna que no se limite a ser un simple remedo de las múltiples formas históricas de manifestación de la modernidad, ni tampoco le sea impuesta a ésta desde afuera?"

¹⁶⁶

¹⁶⁵ Ibidem, p.13

¹⁶⁶ Jürgen Habermas, *El discurso filosófico de la modernidad* (1989), p. 33

5. Enfoque constructivo



Fig. 2.3 Carpinteros medievales, arte mudéjar de Teruel

Fuente: http://www.arte_mudejar_turolense.html

La casa de humo de tradición medieval es una constante europea durante la edad moderna a menudo incomprendida desde el mundo urbano coetáneo, pero bien reflejada en la literatura: *“Mi padre tenía su propio palacio, como cualquier otro; sí de tal categoría que ningún rey pudiera construir tal con sus propias manos, sin que se hubiese convertido en la obra de la catedral. Estaba pintado de lodo y techado de paja, en vez de con estéril pizarra, frío plomo y rojo cobre, para que en él pudieran darse cereales nobles. Y mi padre, para poder presumir de nobleza y hacienda, mandó edificar los muros de su palacio, no con piedras del borde del camino o extraídas de los eriales, ni mucho menos con simples ladrillos que pueden ser amasados y cocidos en un santiamén, como suelen hacer tantos otros grandes señores; él, por el contrario, tomó madera de roble, de éste útil y noble árbol, en el que crecen el embutido y los gordos jamones y el que precisa mas de cien años para alcanzar su plenitud. Las habitaciones, salas y aposentos las dejó, por dentro, ennegrecer del humo, simplemente porque éste es el color más estable del mundo. Tales pinturas reclaman, hasta alcanzar la perfección, más tiempo del que un artista del pincel necesita para sus grandes obras de arte. Los tejidos eran del tejido más delicado del globo, pues habían sido obra de quien desde años inmortales compite con Minerva. Las ventanas, sin razón alguna, estaban consagradas a San Sincristal, (...) La sala de armas estaba bien guarnecida de arados, picos, hachas, azadones, palas, tornaderas para el estiércol y para el heno, con las que se ejercitaba diariamente. Pues cavar y roturar era su disciplina militar, como la de los antiguos romanos en tiempos de paz; uncir los bueyes era su comando de capitán, acarrear el estiércol sus conocimientos de fortificación; arar el campo sus operaciones de campaña; limpiar los establos su noble entretenimiento y sus torneos. De este modo llevó sus armas por el globo –todo cuanto pudo abarcar- y así obtenía de cada cosecha un rico botín. Todo esto lo traigo a colación no por vanagloriarme, sino para no dar pie a nadie para burlarse de mí como de otros nuevos nobles de mi igual; pues, en nada me tengo mejor que mi padre, quien estableció su morada en un lugar tan placentero, es decir, en el Spessart, donde los lobos se dan mutuamente las buenas noches.”*¹⁶⁷

¹⁶⁷ J Ch. Von Grimmshausen, *Simplicius Simplicissimus*, en Francisco Xosé Fernández, *Aproximación a la arquitectura tradicional de los Concejos de Cangas del Narcea, Ibias y Degaña, Asturias* (2011), p.18

Si las condiciones naturales, la geografía y el clima, definen muchas de las características que la arquitectura vernácula adquiere, son los conocimientos de la cultura popular impregnada de un profundo sentido utilitarista y funcional, las que desarrollan técnicas y modelos constructivos que determinan el resultado final, el cual se adapta a las necesidades impuestas por factores sociales, culturales.

La búsqueda de dar un aprovechamiento óptimo a los materiales, han sido primordiales para la evolución de la arquitectura. Es a partir de la optimización de los recursos, a través de la sabia combinación entre las propiedades de diferentes materiales como medio para completar y reforzar las cualidades del conjunto, que la arquitectura fue superando sus metas con el aporte de mejores soluciones constructivas. Esta ha sido la base para el desarrollo y evolución de la arquitectura hasta nuestros días.

De éste modo la arquitectura vernácula se formaliza desde la lógica constructiva del grupo humano considerado, decantada a lo largo del tiempo, generación tras generación, en una sucesiva experimentación basada en la prueba y el error, que discrimina lo que le favorece y sublima lo que le beneficia, para cumplir con los requerimientos funcionales que sus razones constructivas le impone.

Nos parece oportuno citar lo que Antonio Fernández Alba expone al respecto:

*“La arquitectura vernácula, es una arquitectura que fundamentalmente se construye y experimenta sobre la vida a través del trabajo. Manipula la materia, ensaya emparentándose con la actividad científica de la prueba y el error, corrige y acumula las nuevas experiencias. Su proceso constructor no se reproduce exclusivamente por las transmisiones de técnicas y de oficio entre generaciones de modo automático, como señalan textos y manuales. Incorpora la praxis cultural que le es común, no como un producto de generalizaciones y abstracciones, por el contrario se inscribe en la realidad más inmediata que le proporciona la problemática de su tiempo.”*¹⁶⁸

Y en la misma dirección la UNESCO afirma:

Se podrá reconocer la arquitectura vernácula por:

- a) Un modo de construir emanado de la propia comunidad.*
- b) Un reconocible carácter local o regional ligado al territorio.*
- c) Coherencia de estilo, forma y apariencia, así como el uso de tipos arquitectónicos tradicionalmente establecidos.*
- d) Sabiduría tradicional en el diseño y en la construcción, que es transmitida de manera informal.*
- e) Una respuesta directa a los requerimientos funcionales, sociales y ambientales.*
- f) La aplicación de sistemas, oficios y técnicas tradicionales de construcción.*¹⁶⁹

¹⁶⁸ Ibidem, p.26

¹⁶⁹ Ibidem, p.2

El proceso de producción de la arquitectura vernácula patrimonial está sujeto como hemos visto en los capítulos anteriores, a aspectos culturales y medioambientales, y sus técnicas constructivas se desarrollan en respuesta a los condicionantes de aquellos factores, al respecto la UNESCO expresa:

*El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales.*¹⁷⁰

Y continua haciendo hincapié en la importancia de los oficios y técnicas constructivas para la pervivencia de la arquitectura patrimonial:

La arquitectura vernácula es básicamente la arquitectura de lo posible, su coexistencia con el equilibrio del contexto medioambiental y su concepción, como respuesta a una necesidad inmediata, concreta y particular, hacen que sus técnicas estén basadas en una economía del material, sublimando su praxis a lo concreto y necesario para dar respuesta a las necesidades constructivas con soluciones inmediatas y sencillas.

¹⁷⁰ Ibidem, p.1

En ese mismo sentido Oliver afirma:

*“Todos los procesos de producción, desde la preparación inicial hasta el montaje y los acabados finales requieren métodos de ejecución; métodos por los cuales el resultado deseado se alcanza y el edificio se construye a la satisfacción de los constructores y de los estándares normativos dentro de cada cultura. Las técnicas son en esencia mecánicas que se aprenden y aplican como medio para obtener un fin. Estas técnicas se transmiten desde los más experimentados a los aprendices quienes asumirán la responsabilidad de construir en el futuro.”.*¹⁷¹

De esta manera las técnicas en la arquitectura vernácula son perfeccionadas a través del tiempo; su persistencia es el testimonio de su importancia y las ventajas positivas que aportan a la comunidad, en tanto son desarrolladas localmente, en un proceso evolutivo continuo mediante métodos de prueba y error.

Estas técnicas implican un conocimiento de las propiedades del material adecuado, para cada una de las circunstancias de su aplicación, lo que incluye un conocimiento de su durabilidad, su idoneidad como material estructural, o por último la capacidad de incorporar tratamientos que mejoren sus capacidades naturales, para conseguir los fines deseados.

Los individuos que componen una colectividad comparten una cultura, es decir, un conjunto de conocimientos, costumbres y técnicas, que son el resultado de hábitos o prácticas cotidianas, de tal manera que, la solución a un problema, que se repite porque es eficaz, se transforma en un hábito que con el tiempo deriva en una tradición.¹⁷²

¹⁷¹ Ibidem, p.384 (Traducción del autor)

¹⁷² Fathy Hassan, *Architecture for the poor* (1973), p.24 (Traducción del autor)

5.1 La tradición constructiva

A pesar de la importancia de los aspectos materiales y constructivos, estos han quedado relegados en el discurso contemporáneo de la teoría de la arquitectura. Aunque la materialidad y los conocimientos constructivos habían sido un componente importante de los primeros tratados de la arquitectura como lo refleja el tratado de Vitruvio, paulatinamente desaparecieron de los textos teóricos a la vez que se volvía un tema cada vez más especializado.

Probablemente, esta separación profunda entre los aspectos constructivos y materiales de la arquitectura, sean atribuibles, tanto al carácter crítico del discurso teórico contemporáneo como a la mecanización de la construcción y el uso de materiales industrializados a partir del siglo XIX.

Hartoonian afirma que *“el Technê, el saber hacer, refleja una unidad entre el pensar y el hacer que guarda relación con el ámbito de lo sagrado”*.¹⁷³ Y en este sentido, Ettinger, expresa que con el desarrollo de los procesos industriales en la construcción, esta relación se fractura; *“y como resultado de este proceso, el conocimiento constructivo se torna excesivamente amplio y especializado, propiciando la elaboración de textos dedicados exclusivamente a este aspecto, muchos de ellos manuales técnicos desligados de los planteamientos teóricos”*.¹⁷⁴

¹⁷³ Gevork Hartoonian, *Ontology of Construction. On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture* (1994), p. 1–2.

¹⁷⁴ Ibidem, p. 41

Es decir, en su origen la arquitectura siempre fue construida de manera empírica, con conocimientos locales desarrollados a través de la historia, en los que el adecuado uso de los materiales disponibles estaba basado en la maestría de los antiguos constructores. Sin embargo a partir de la incorporación de una amplia gama de productos industrializados, el hombre deja de depender de los recursos materiales disponibles en su contexto más inmediato y de las técnicas locales transmitidas de generación en generación.

Las consecuencias de este fenómeno se acentúan cada día más, al confluir la pérdida de los conocimientos y técnicas constructivas, que fueron la base de la pervivencia de la arquitectura a través de siglos, con la destrucción del bosque y consecuentemente la necesidad de incorporar otros materiales.

De esta manera con la incorporación de una nueva materialidad, que distorsiona la autenticidad del patrimonio, sumado a la destrucción y transformación del contexto medioambiental, genera una dinámica que no puede ser revertida en el corto plazo, toda vez que la recuperación del bosque y los usos sociales del mismo son una labor de muchos años.

La importancia de la tradición constructiva en la praxis de la arquitectura vernácula los explicita la UNESCO, en las líneas de acción para la conservación del patrimonio vernáculo construido que en su punto 3 referido a los sistemas tradicionales de construcción manifiesta:

*“La continuidad de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios y técnicas asociados con el Patrimonio Vernáculo, son fundamentales como expresión del mismo y esenciales para la restauración de dichas estructuras. Tales técnicas deben ser conservadas y legadas a las futuras generaciones, mediante la educación y formación de artesanos y constructores”.*¹⁷⁵

¹⁷⁵ Ibidem, p.2

De igual manera, Oliver, hace hincapié en la necesidad de comprender la arquitectura vernácula en términos de un proceso “*que hace tangible la tradición*”,¹⁷⁶ mientras que para Henry Glassie¹⁷⁷ una condición necesaria para considerar una edificación “vernácula” es el uso de materiales de fabricación local, no industriales, y propone conservar esta distinción material y contraponer expresiones vernáculas con industriales, pues asegura que el uso de materiales no regionales borra la memoria de los orígenes naturales y de las relaciones de comunidad presentes en la elaboración de conjuntos vernáculos.

Es decir, el hombre a través de su evolución ha ido adaptando sus conocimientos técnicos al material de que disponía en su entorno inmediato, actuando este, como uno de los condicionantes junto con el clima y la geografía de los procesos constructivos que caracterizan la arquitectura vernácula.

Es así que en este capítulo a través de un somero análisis, estudiaremos la importancia que ha tenido la madera en la historia de la arquitectura, las características de la madera como material, los sistemas de construcción más importantes que se han utilizado en distintos ámbitos geográficos, los procesos de preparación y puesta en obra, y por último las técnicas de conservación de las estructuras, por considerarlos este estudio conocimientos imprescindibles para la continuidad de la tradición constructiva vernácula en madera.

¹⁷⁶ Paul Oliver, *Tradition by Itself*, en Catherine R .Ettinger, *La transformación de la vivienda vernácula en Michoacán* (2010), p. 43

¹⁷⁷ Henry Glassie, *Vernacular Architecture* (2000), p. 25

5.2 Los madera primer material de la arquitectura

La madera ha acompañado al hombre desde los albores de su existencia, y es con seguridad el material natural que más ha sido utilizado por este a lo largo de la historia. La madera, no solo le ha procurado refugio, sino que ha sido el material con el cual construyó sus primeras herramientas y mecanismos hasta la revolución industrial, en que fue sustituida por el hierro y el acero.

Ya estaba presente en el gran salto evolutivo tecnológico, con la invención de la rueda. Las ruedas más antiguas que han llegado hasta nosotros fueron halladas en tumbas de Mesopotamia fabricadas entre el 3.000 y 2.500 AC, estaban hechas con tres tablones unidos entre sí mediante tirantes de madera y el agujero del eje pertenecía al hueco natural dejado por un nudo saltadizo natural de la madera.¹⁷⁸ Los egipcios, perfeccionan esa primigenia rueda, transformándola, en una rueda de cuatro radios. Estos además utilizaban la madera, para hendir la piedra, aprovechando una de sus características, esto es la capacidad de absorber agua y expandirse.

La polea de madera más antigua, se encontró en la ciudad de Nemrod, en Mesopotamia hacia el 800 AC., y de la misma forma es a Arquímedes a quien se le atribuye el haber inventado la rueda dentada, capaz de transmitir esfuerzos a través de engranajes de madera.¹⁷⁹

¹⁷⁸ Ibidem, p.68

¹⁷⁹ Ibidem, p.68

Es así que basado en la habilidad del hombre para fabricar los utensilios que necesitaba con los materiales disponibles en el territorio, se ha producido un proceso evolutivo constante a través de la historia, en el cual cada avance estaba sustentado en resultado de la experiencia anterior.

De tal manera, que la madera ha formado parte del medio construido como componente o como totalidad de la construcción, desde que el hombre perfeccionó el uso de las técnicas y herramientas para trabajarla.

Según afirma Nel Rodríguez, es posible que *“para aquellos que nos legaron su lengua, los romanos –y puede que también para los primeros hombres- la materia constructiva por antonomasia, es decir, “la prima materia” fuese la madera. Pues resulta curioso que en latín materia signifique también “madera”, “leña”, “madera de construcción”, y el significado del verbo “materio” sea “construir con madera o de madera”.*¹⁸⁰ Continúa explicando que para los romanos *“Aedes male materiatae”* era una expresión que significaba *“casa construida con mala madera”*

Sin embargo, con la incorporación de nuevos materiales, el hombre prácticamente olvidó el uso y el trabajo de la madera, siendo este uno de los más nobles materiales cuantos el hombre ha tenido a su disposición. En ese sentido, estamos de acuerdo en la pregunta que la profesora Alonso se hace:

¹⁸⁰ N. Rodríguez Rial, *La arquitectura como arte cosmogónico* (2003), p.105

*¿Hubiese sido posible, la andadura evolutiva de la humanidad, sin una fuente energética tan esencial como la madera. Sin ella no hubiese sido posible lograr la transformación de los minerales en metales, ni la navegación y el comercio?*¹⁸¹

De igual forma afirma que, *“la significación de la madera en el ámbito del patrimonio cultural es de tal magnitud que basta tan solo que evoquemos algunas de las obras maestras concebidas en ese material, para que su número y amplitud de disciplinas en las que ha intervenido, nos resulte abrumadora”*.¹⁸²

A continuación haremos un breve repaso sobre los usos de la madera en la arquitectura desde el neolítico hasta la época moderna. Nuestro objeto de estudio no es la historia del uso de la madera en la arquitectura sino, el estudio de la madera como material, en tanto que constituye y define la arquitectura vernácula construida en madera. Por lo tanto, por medio de este breve repaso histórico no pretendemos sino poner en valor el significado de la madera en la historia del hombre, y en la construcción de su habitar.

¹⁸¹ María José Alonso. *La conservación de los bienes culturales en madera: nuevas orientaciones*, en José Manuel Iglesias, Coord. *Cursos sobre el Patrimonio Histórico 5: Actas de los XI Cursos sobre el Patrimonio Histórico* (2000), p.103

¹⁸² Ibidem, p.104

5.2.1 La madera en la historia de la arquitectura

Vitruvio, en sus Diez libros de la arquitectura, al hablar “De la vida de los hombres primitivos y de los principios de la humanidad, así como del origen de los edificios y de sus progresos”, decía:

*“Comenzaron unos a procurarse techados utilizando ramas y otros a cavar grutas bajo los montes y algunos a hacer, imitando los nidos de las golondrinas con barro y ramas, recintos donde poder guarecerse. Luego otros, observando los techos de sus vecinos y añadiéndoles ideas nuevas, fueron de día en día mejorando los tipos de chozas. Y como los hombres son por naturaleza imitadores y dóciles, haciendo alarde cada día de sus nuevas invenciones, se mostraban unos a otros las mejoras de sus edificaciones, y ejercitando así su ingenio fueron de grado en grado mejorando sus gustos”.*¹⁸³

Y describe a continuación una construcción de troncos en el lugar en que había gran disponibilidad de madera:

*Entre los habitantes de la Cólquide, en el Ponto, debido a sus abundantes y espesos bosques, colocan árboles de igual tamaño tendiéndolos en tierra a derecha e izquierda, dejando entre ellos un espacio equivalente a su altura y en las partes extremas fijan otros árboles transversales, que rodean el espacio central de la vivienda. Posteriormente, uniéndolos y asegurándolos con maderos atravesados alternativamente, por los cuatro lados forman los ángulos o esquinas y así levantan las paredes en perpendicular, e incluso unas torres muy elevadas; los huecos que quedan, por no ajustar bien los maderos, los cubren con barro.*¹⁸⁴

¹⁸³ Vitruvio, *Los diez libros de la arquitectura. Libro II Las comunidades primitivas y el origen de los edificios* (1486), p.53.

¹⁸⁴ Ibidem, p.53



Fig. 2.4 La construcción de la cabaña primitiva
Fuente: Diez libros de la arquitectura de Vitruvio

En la descripción que Vitruvio hace del origen de la arquitectura, explicita al mismo tiempo, la capacidad evolutiva de la arquitectura, opinión compartida por la teoría de la arquitectura, respecto a que la arquitectura es evolutiva, y sus técnicas y conocimientos se han perfeccionado con los conocimientos adquiridos por las generaciones anteriores.

En el mismo sentido Marc Antoine Laugier describe el proceso de construcción de la primera cabaña.

*“Consideremos al hombre en su primer origen y sin ningún auxilio; sin otra guía que el instinto natural de sus necesidades. Precisa un lugar de reposo. Al borde de un tranquilo riachuelo ve un prado; su naciente verdor complace a sus ojos, su tierno césped lo invita; acude allí y, blandamente tendido sobre esta alfombra esmaltada, no se cuida sino de gozar en paz de los dones de la naturaleza; nada le falta y no desea nada. Pero pronto el ardor del sol, que le quema, le obliga a buscar un abrigo. Ve un bosque que le ofrece el frescor de su sombra; corre a ocultarse en su espesura, y helo de nuevo contento. Sin embargo, mil vapores elevados al azar se encuentran y se reúnen, espesas nubes cubren el aire y una lluvia espantosa se precipita como un torrente sobre este bosque delicioso. El hombre, mal cubierto al abrigo de sus hojas, no sabe cómo defenderse de una humedad incómoda que le penetra por todas partes. Aparece una caverna y se introduce en ella, encontrándose a resguardo. Pero nuevas desazones le disgustan también en este refugio. Se encuentra en tinieblas y respira un aire malsano y se decide, por ello, a suplir con su industria la falta de atención y las negligencias de la naturaleza. El hombre quiere hacerse un alojamiento que le cubra sin sepultarlo. Algunas ramas caídas en el bosque son los materiales propios para su designio. Escoge cuatro de las más fuertes y las alza perpendicularmente disponiéndolas en un cuadrado. Encima coloca otras cuatro de través, y sobre éstas coloca otras inclinadas que se unan en punta por dos lados. Esta especie de tejado está cubierto de hojas lo bastante apretadas entre sí como para que ni el sol ni la lluvia puedan penetrar a través de él; y he ahí al hombre ya alojado. Es cierto que el frío y el calor le harán sentir su incomodidad en esta casa abierta por todas partes, pero entonces llenará los espacios comprendidos entre los pilares y se encontrará guarnecido”*¹⁸⁵

¹⁸⁵ Marc Antoine Laugier, *Essai Sur L'Architecture* (1679), p. 8-10



Fig. 2.5 Historia de la habitación humana

Fuente: Charles-Dominique- Essai sur l'-architecture

En ese largo camino de la evolución del hombre y la arquitectura, la madera ha estado presente como el más noble y versátil material que el hombre nunca haya tenido a su disposición. ¿Podría entenderse la construcción de esa primera cabaña primitiva sin la madera, habría podido evolucionar la arquitectura sin la estructura de cubierta que en todas las culturas y en casi todos los contextos medioambientales han sido contruidos con madera?¹⁸⁶

¹⁸⁶ Relata el profesor García Navarro, en su historia de la madera en la construcción, que “Hay referencias documentales del empleo estructural de madera ya en el templo de Salomón (terminado hacia el 970 a.C.). *“Cuando se terminó la construcción del templo de 10 m de ancho. Salomón le puso un cielo raso de artesones sobre vigas de cedro. (Rey. 6,9). David también construyó un palacio del que se dice: Asimismo edificó la casa del bosque del Líbano,*

De esta manera, el hombre empezó a construir las primeras cabañas nómades, que fueron soluciones efímeras con carácter móvil, pero que se adaptaban a la trashumancia, necesaria para la búsqueda de su subsistencia. Se trataba de refugios de formas circulares con techos cónicos, fáciles de construir y muy estables. Unidos con fibras vegetales se reforzaban con puntales, que evolucionaron a postes más sólidos. Los armazones solían cubrirse con hojas y cortezas o elementos vegetales con la finalidad de impermeabilizar los refugios; o bien materiales como pieles de animales o fieltro.

Uno de los ejemplos encontrados con dichas características se sitúa en la aldea de Panp'ó, en China. Se trata de un grupo de viviendas construidas en el año 4.000 a. C., formadas por seis troncos, dotadas de un techo cubierto con barro y césped, que rodean un fuego central, cuyo techo estaba conformado por una amalgama de barro y césped.¹⁸⁷

Estas primitivas viviendas, al igual que la arquitectura vernácula, estaban firmemente vinculadas a las condiciones medioambientales del contexto y de esta manera nos encontramos con la construcción de los *Inuit*, en los círculos polares, denominada “*tupiq*”, que es una estructura de palos de madera con planta en forma de iglú, recubierto con pieles de foca.

la cual tenía cien codos de longitud, cincuenta codos de anchura, unos 15 m y treinta codos de altura, sobre cuatro hileras de columnas de cedro, con vigas de cedro sobre las columnas; y estaba cubierta de tablas de cedro arriba sobre las vigas, que se apoyaban en cuarenta y cinco columnas”. (Rey. 7, 2-3). García Navarro et al, Breve historia de la madera en la construcción (2011), p.74

¹⁸⁷ Ibidem, p.70

Por último, cabe mencionar el *yurt kirgiz o turkic* construida por las tribus nómadas de las estepas de Asia.¹⁸⁸ Esta vivienda tiene forma de domo. El techo se arma con un armazón reticular plegable de hojas de sauce, sobre los que apoyan los listones de madera atirantados en un anillo central, que constituye el hueco de la chimenea y sirve para la ventilación.

A medida que el hombre se hacía más sedentario, y con el objeto de superar las limitaciones impuestas por la geografía y el clima, empezó a construir viviendas cada vez más estables y permanentes. Ya en el neolítico había construcciones permanentes de troncos y según relata el profesor Navarro, en su breve historia de la madera en la construcción, *“Los arquitectos fenicios eran expertos en edificación con piedra y madera, y construyeron en torno al siglo X a.C., casas más altas que las de Roma”*.¹⁸⁹

De acuerdo a lo que relata Herodoto, en la edad del bronce, los escitas utilizaban troncos para la construcción de las cámaras funerarias de sus reyes y el escritor romano Tácito mencionaba la existencia de viviendas con estructuras de troncos labrados para cuadrar sus ángulos.¹⁹⁰ No obstante el mayor uso de la madera se produce en los países del norte de Europa, en los cuales había una mayor abundancia de esta. En Biskupin en el norte de Polonia se han encontrado indicios de una población de cien casas de troncos y edificios comunales. Sus medidas eran amplias hasta más de cuarenta metros de largo con cubiertas recubiertas de una mezcla de cañas y musgo.

¹⁸⁸ Ibidem, p.70

¹⁸⁹ José Peraza Sánchez, *Carpintería, Puertas y ventanas y escaleras de madera* (Madrid, 2000), p.176

¹⁹⁰ Ibidem, p.72

Para la construcción de estas primeras cabañas, los troncos se colocaban en posición vertical, y su empotramiento directo al suelo le dotaba de mayor rigidez aunque esto tenía la gran desventaja que los troncos se pudrían en su punto de contacto con el suelo. Posteriormente esta manera de construir evolucionó al sistema que hoy conocemos, en que los troncos se colocan en sentido horizontal, dotando de rigidez al edificio mediante la unión de los extremos de los troncos con rebajes que unen solidariamente todo el conjunto en su perímetro.

Las civilizaciones de Mesopotamia y Persia no disponían prácticamente de madera, por lo que la empleaban solo en cubiertas y dinteles. La madera probablemente se importaba del Líbano, una región relativamente cercana en la cual había abundante disponibilidad de madera.

La forma adintelada de la arquitectura persa, está representada según relata el profesor Andrade en la Sala de las Cien Columnas del Palacio de Persépolis:

“Las columnas de esta sala terminaban con una zapata cruciforme sobre la que apoyaba el cruce de las vigas principales de carga, las cuales se componían de dos tablones apoyados uno encima del otro. Cabe suponer que estos maderos estaban encolados entre sí, de otro modo su respuesta mecánica sería muy deficiente, puesto que se sabe que en estas construcciones no se introducían bridas metálicas. Sobre esta retícula de vigas, de luces de 6 m, se montaba un entrevigado secundario, y sobre éste, una cubierta plana de gran espesor”.¹⁹¹

¹⁹¹ Francisco Ortega Andrade, *Historia de la Construcción I-V* (2000), p.15

Los griegos que contaban con mayores recursos madereros, utilizaron ampliamente la madera para la construcción de sus estructuras. El *megarón*, una de sus obras civiles más representativas y desde la que evolucionaron sus templos, contaba con un porche de acceso soportado por columnas de madera.

Asimismo, los palacios cretenses, de estructura adintelada, empleaban columnas y vigas de madera. Según Pausanias, 160d.C.-180d.C., el primer templo de Delfos fue construido con madera de Laurel y los templos de Apolo en Termas, de Hera en Lycenes y de Poseidón Hippios en Mantinée eran de roble.¹⁹² Paulatinamente se produce probablemente ante la vulnerabilidad de la madera a los incendios producto de las guerras, una transposición de la madera a piedra. Vitruvio resalta que los entablamentos dóricos y jónicos nacen de esta transposición.

Sin embargo, fueron los romanos quienes desarrollaron las técnicas para trabajar las estructuras de madera. La arquitectura romana utilizó, sobre todo la cercha para dar solución a las cubiertas que se resolvían mediante estructuras trianguladas de madera. Vitruvio definió dicha estructura como dos pares o alfardas con una entrecinta o tirante. El desarrollo de la cercha de madera, fue una de las grandes aportaciones de los romanos a la construcción de grandes cubiertas de grandes luces.

Los conocimientos romanos en la construcción de cerchas de madera, continúan siendo utilizados en la arquitectura paleocristiana, que construyen sus basílicas, -inspiradas en la basílica romana-, con estructura mural de piedra y limitando el uso de la madera solo a las cubiertas. Las naves de estos templos solían ser de un número impar, donde la central sobresalía para poder aprovechar al máximo la iluminación. Las cerchas de madera empleadas en esta nave, a veces policromadas, fueron fundamentalmente de dos tipos: de simple y de doble pendolón.¹⁹³

¹⁹² Ibidem, p.74

¹⁹³ Ibidem, p.15

La nave central de la primera basílica de San Pedro del siglo IV, por ejemplo, lucía armaduras de simple pendolón, de 24 m de ancho, y para finales de ese siglo se tenían todos los elementos de las armaduras trianguladas, las cuales, apenas se perfeccionarán posteriormente.¹⁹⁴

La madera también fue ampliamente utilizada en Oriente, para la construcción de sus templos religiosos denominadas pagodas. Esta construcción característica de la construcción china en madera, recuerda a las torres encontradas en India, en particular a la torre de madera del rey Kanishka del siglo II d.C, de tal manera que es probable que la forma de pagoda derivara de los chapiteles de las *stupas* de la India.¹⁹⁵

La arquitectura japonesa tuvo mucha influencia de la arquitectura china. Por ello, también se caracteriza por la utilización de la madera. Entre los santuarios que más destacan, se encuentran los santuarios de Ise Jingu, en Japón, que fueron construidos en el siglo II.

En Europa central, con la caída del Imperio romano la construcción con madera, al igual que todas las artes y técnicas constructivas, pierde mucha calidad y no es, sino hasta el siglo XI cuando se empiezan a apreciar otra vez grandes progresos en los usos de la madera, en las construcciones medievales. Esta fue ampliamente utilizada en forjados y cubiertas, en todas las manifestaciones arquitectónicas, que se sucedieron, románico, carolingios, góticos, siendo las órdenes monásticas y la nobleza sus mayores impulsores.

¹⁹⁴ Ibidem, p.56

¹⁹⁵ Ibidem, p.32

Es a partir de la baja Edad Media, que la construcción de estructuras de madera, experimentó un gran desarrollo, periodo en el cual se empezó a recuperar la cercha de madera desarrollada por los romanos, con la intención de superar las limitaciones estructurales de la madera, y así lograr ampliar la envergadura de los edificios.

No obstante, a finales de la Baja Edad Media comenzó el declive de la utilización de la madera como material estructural, debido a la excesiva tala indiscriminada de los bosques. Y por otra parte, por las consecuencias que traía el fuego, ya que en la Edad Media los motivos defensivos y económicos trajeron consigo la agrupación y compactación de edificios. A pesar de todo, la madera ha sido el material casi exclusivo para la estructura de los forjados horizontales hasta el siglo XIX.

La situación fue distinta en la Europa septentrional, pues como hemos podido apreciar, la disponibilidad de madera ha sido la que ha determinado la cantidad de ella que se incorporaba a los edificios. En la mayoría de los lugares que había muy poca cantidad disponible esta fue usada solo para cubiertas y forjados, es decir para estructuras horizontales que no podían resolverse de otra manera. Sin embargo, en el norte de Europa, que cuentan con abundante disponibilidad de madera, -de hecho gran parte de su territorio se encuentra poblado de bosques-, es en donde la arquitectura en madera adquiere su máxima expresión, ya que en su construcción se emplea la madera como única material.

En Europa del Este, se construyeron iglesias con bóvedas lígneas, pero usando el sistema basado en troncos. Se trata de iglesias de planta octogonal, elevadas naves y torres con abovedamientos de troncos. Octógonos que se cubren con cúpulas bulbiformes que son el icono arquitectónico ruso. Mientras que en el norte de Rusia se usaban troncos enteros sin pulir, en Eslovaquia, Rumanía y Ucrania, y en general en toda el área de los Cárpatos donde se utilizó ampliamente la madera, se les hacían unas muescas en los extremos y eran ensamblados para formar las paredes.¹⁹⁶

A medida que avanzamos hacia occidente se empiezan a incorporar las formas adoptadas por la iglesia romana que tiene una mayor similitud con la tradición constructiva del renacimiento. Tal es el caso de las iglesias de Polonia, Ucrania, Eslovaquia, Rumania.

Esta diferenciación de acuerdo a la influencia recibida es patente en el caso de las Iglesias de Madera de Małopolska en Polonia, que son un fenómeno único ya que responden a varias influencias tanto religiosas como arquitectónicas. La zona en que se enmarcan está claramente delimitada: por el este por la religión ortodoxa, y por el oeste por la religión católica romana, cuya influencia se manifiesta tanto en su formalidad, como en sus métodos constructivos. Mientras en el este la construcción es mediante troncos apilados en sentido horizontal bajo la técnica denominada “*blockbau*”, en el oeste esta construcción se realiza mediante vigas y pilares de madera, utilizando el sistema “*timber frame*”.

¹⁹⁶ Ibidem, p.146

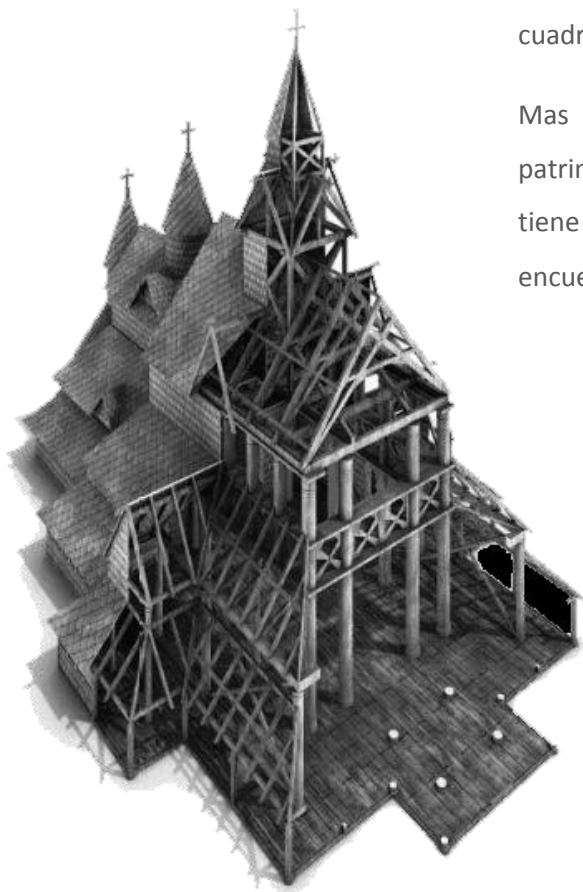


Fig. 2.6 Modelo constructivo iglesias de Noruega Stavkirke
Fuente: www.baedeker.com

Los fineses y los suecos, durante la Edad Media, construyeron iglesias de planta rectangular. Tenían una nave larga y estrecha y una torre sobre la entrada. Las ventanas que daban al norte se construían pequeñas, para minimizar la pérdida de calor. Posteriormente con la influencia del Renacimiento italiano, se introdujo la planta central cuadrada en las iglesias de Suecia y Finlandia.¹⁹⁷

Mas al occidente, Noruega cuenta con un riquísimo patrimonio construido en madera, cuya praxis constructiva tiene una gran similitud con las iglesias de Chiloé, aunque se encuentren a miles de kilómetros de distancia unas de otras.

¹⁹⁷ Ibidem, p.91

Aunque se utilizaron distintos métodos constructivos algunos de los cuales datan de la época vikinga, la gran mayoría está construida bajo la técnica de “stavverk” que produjo unos templos de tal calidad que iglesias construidas en el siglo XII han llegado hasta nuestros días.¹⁹⁸ Esta técnica consistía de pies derechos denominados “stav” que se colocaban sobre grandes rocas que tenían por objeto separar la madera del suelo,¹⁹⁹ lo que tuvo una notable incidencia en la durabilidad de la estructura.

Posteriormente esta técnica evoluciono colocándose los pies derechos sobre un armazón rígido de madera que a su vez descansa sobre un cimiento de rocas. Las soleras del armazón se ensamblaban en sus esquinas y los postes se unían a ellas mediante espigas. Estas iglesias con su sistema muy similar al sistema de entramado de madera “timber frame” representan la forma más madura de las “starkirke”.²⁰⁰

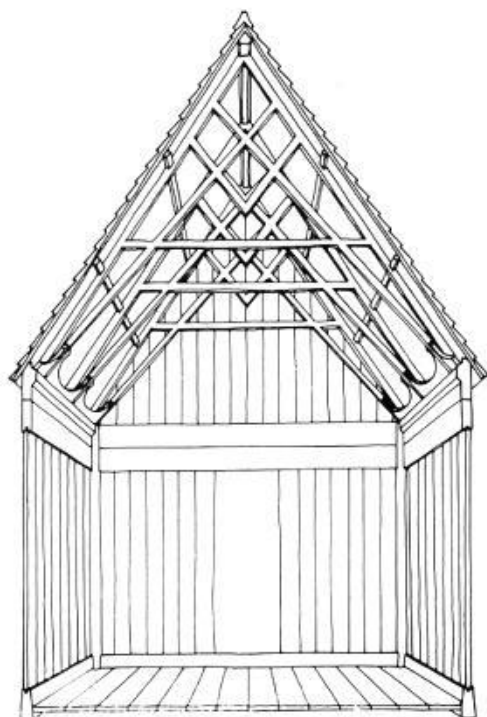


Fig. 2.7 Modelo constructivo iglesias de Noruega Stavkirke
Fuente: Håkon Christie

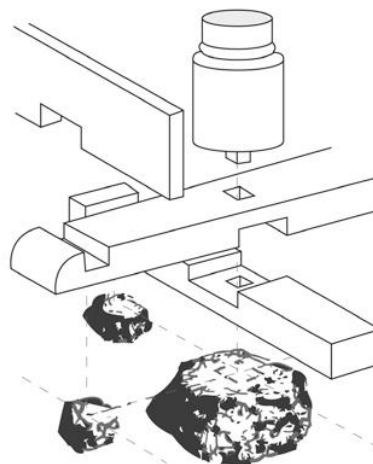


Fig. 2.8 Detalle estructura iglesias de Noruega stavverk
Fuente: Håkon Christie

¹⁹⁸ Nelly Malmanger, *Las Stavkirker, iglesias Noruegas de madera* (2000), p. 15

¹⁹⁹ Este mismo sistema de apoyo sobre grandes piedras lo encontramos en las iglesias de Chiloé y de centro Europa.

²⁰⁰ Ibidem, p.16

En América del norte, al momento de la llegada de los primeros inmigrantes se contaba con abundancia de bosques, por lo que se desarrolla casi en exclusiva la construcción en madera, mediante estructuras de entramado pesado. La calidad y abundancia de los bosques hizo que la tradición de construir en madera se prologara mucho tiempo después de que ya hubiera dejado de ser popular en Europa Occidental. En efecto, la madera fue un material esencial en el crecimiento de América en los primeros años del siglo XIX. Muchas de estas casas de madera fueron construidas con sistemas de entramado pesado y techos de vigas de madera vistas.²⁰¹

Además, con la llegada de la revolución industrial, en el siglo XIX, lejos de sustituir dicho material como ocurrió en Europa Occidental, se potenció su producción.²⁰² De este modo, los aserraderos proporcionaron planchas, tableros y tablas de diferentes escuadrías y con la llegada de la fabricación mecanizada de los clavos, surgieron nuevos sistemas constructivos como “*balloon frame*” y “*platform frame*”.²⁰³

A partir de ese momento el sistema *balloon frame*, se constituye en el más usado en Norteamérica,²⁰⁴ puesto que permite la prefabricación e industrialización y montaje en serie a pie de obra, todo lo cual posibilita el armado de la estructura final con mano de obra no especializada²⁰⁵ y en lugares apartados de los centros de

²⁰¹ Ibidem, p.74

²⁰² Ibidem, p.172

²⁰³ Ibidem, p.75

²⁰⁴ La importancia del desarrollo del sistema “*balloon frame*” lo grafica Solon Robinson en 1855 quien afirma que “*Si no hubiese sido por el descubrimiento de la estructura tipo “balloon”, Chicago y San Francisco no hubieran conseguido transformarse, como así ocurrió, de pequeñas aldeas en grandes ciudades en un solo año*”. W.Bell, *Carpentry Made Easy*, (1859), p. 88

²⁰⁵ Es importante hacer notar que como veremos en los sistemas constructivos más adelante los sistemas que se utilizaban en Europa hasta la llegada de la industrialización de la madera

explotación o elaboración de la materia prima básica, lo cual se ve facilitado por las características propias del material como puede ser su reducido peso (500 Kg/M3) en relación a su resistencia mecánica.

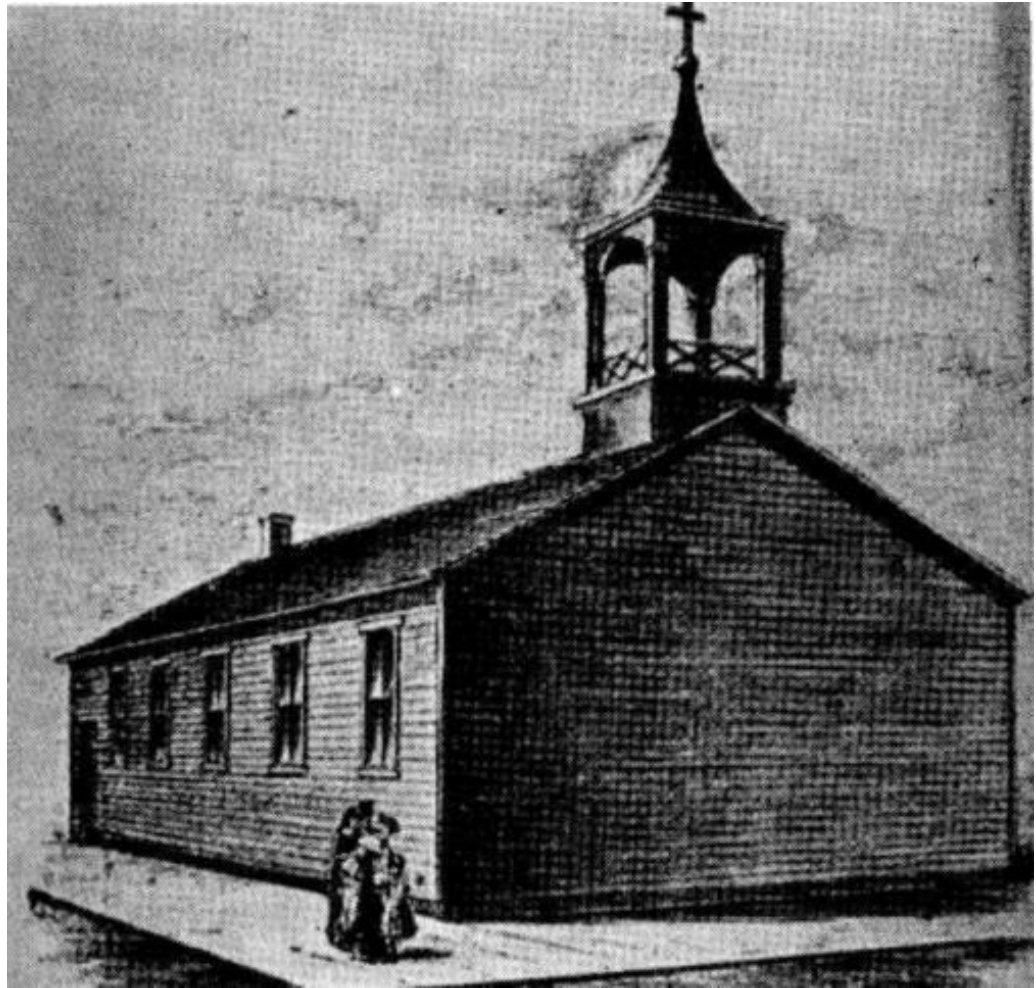


Fig. 2.9 Iglesia de Santa María de Chicago, primera construcción del tipo "*ballon frame*"
Fuente: Heinz Leser

requerían de una mano de obra muy especializada ya que la solidez de la estructura estaba condicionada por la exactitud de los ensambles y uniones, que requerían de un trabajo artesano muy laborioso. Sin embargo el sistema *ballon frame* con la utilización del clavo metálico como único elemento de fijación entre las piezas estructurales y posteriormente la fijación de las piezas de revestimiento agiliza el proceso constructivo y reduce significativamente los costos, permitiendo el uso de mano de obra no especializada.

La situación en América central y sur, fue diferente, y si bien en estos territorios se contaba con abundancia de madera, por la influencia de España y Portugal, se desarrolla una arquitectura más mediterránea, ligada a otra materialidad, manteniéndose su uso solo en estructuras horizontales, artesonados y estructuras de cubiertas. El único caso en que esto no sucede, lo constituye el archipiélago de Chiloé, donde por razones de su climatología y abundancia de madera se desarrolla una arquitectura ligada exclusivamente a dicho material, utilizando los modelos constructivos de entramado pesado para la edificación pública y el sistema de entramado ligero para la construcción de viviendas.

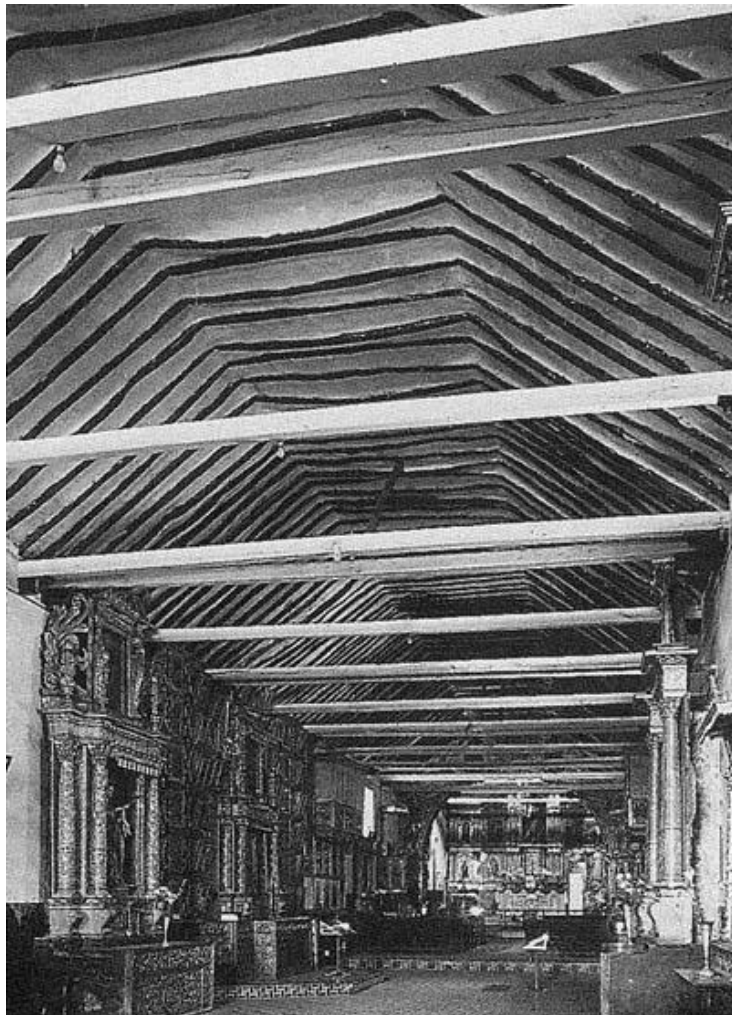


Fig. 2.10 Estructura de cubierta, Iglesia de de Topaga, Boyaca Colombia
Fuente: Silvia Arango

5.2.2 La naturaleza de la madera

La madera gracias a las enormes ventajas, físico-mecánicas, su amplia disponibilidad en las zonas templadas del globo, el hecho de ser un producto renovable, y su facilidad para ser trabajada con herramientas sencillas, ha propiciado su utilización en muchos ámbitos, desde todo tipo de construcciones, herramientas, construcción naval, utensilios, mecanismos etc.

Sin embargo la madera, al igual que todos los materiales, presenta diversas limitaciones, por las que ha sido considerada como poco durable. Al respecto López de Roma afirma que:

*“La opinión muy extendida que la madera tiene poca duración, solo es verdad en parte, pues prácticamente insensible al oxígeno del aire que oxida los metales y al tiempo que modifica los materiales plásticos, puede considerarse, en condiciones ordinaria de empleo, como casi inalterable por los agentes climáticos y físicos del medio ambiente. (No se olvide la foto degradación, con incidencia fundamentalmente superficial y la estabilidad dimensional), siendo solo modificada, e incluso destruida por el ataque de organismos vivos”.*²⁰⁶

Sin embargo el hombre a través de la experiencia constructiva, ha logrado sacar provecho de las excelentes cualidades físico - mecánicas de la madera, y ha logrado aminorar o vencer sus limitaciones, utilizando las especies más resistentes a estos ataques e ideando métodos para luchar contra los mismos, con las herramientas y conocimientos que disponía en cada época.

²⁰⁶ A. López de Roma, *La madera: Estructura, composición química y causas de deterioro* en José Manuel Iglesias Coord. *Cursos sobre el Patrimonio Histórico 5: Actas de los XI Cursos sobre el Patrimonio Histórico* (2000), p. 115

Relata, Alejandro López, que ya en el Génesis (Capítulo VI, vers. 14), se dice que Dios ordenó a Noé: *“Fábrica un arca de madera de ciprés, haz en el arca diversos compartimientos y embéala por dentro y por fuera”*.²⁰⁷

En esta cita, se ponen de manifiesto dos conceptos fundamentales para el adecuado uso y protección de la madera, por un lado, el empleo de una especie de buena duración natural y por otra parte, la necesidad de aplicarle un tratamiento protector que mejore sus cualidades naturales²⁰⁸

Es así que la madera, si se conocen sus propiedades y se suplen sus limitaciones, puede tener una duración de siglos. Esto queda de manifiesto en las muchas estructuras que aún se mantiene en uso, algunas en perfecto estado aunque datan de siglos.²⁰⁹

Al respecto la profesora Alonso afirma:

*Para poder comprender los fenómenos ligados (al uso y), a la conservación de la madera, el por qué se utilizaron determinadas especies de maderas para objetivos específicos o se aplicaron acabados diversos, es fundamental analizar fenómenos como porosidad, capacidad higroscópica, así como la estructura, composición o morfología de las distintas especies.*²¹⁰

²⁰⁷ Ibidem, p.116

²⁰⁸ Ibidem, p.116

²⁰⁹ La iglesia medieval de Urnes, incluida en la lista de patrimonio de la humanidad por la UNESCO, en 1979, es un ejemplo de la tradición constructiva escandinava y fue construida en el año 1150

²¹⁰ Ibidem, p. 104

Sin embargo la madera a pesar de haber estado presente en prácticamente todas las actividades del hombre, ha sido la gran desconocida para la arquitectura de la modernidad. Sin duda en esta desconfianza hacia su uso viene dado por el desconocimiento de las enormes propiedades que este material tiene.

Las ventajas de la madera, son múltiples, y solo por el hecho de ser el producto más amigable con el medioambiente de cuantos el hombre utiliza en la construcción, sería razón suficiente para ser considerado un material a tener en cuenta. Además si a esto le sumamos que nos encontramos ante el material más resistente por unidad de peso de los que disponemos para construir, y que sus capacidades estructurales hoy están suficientemente probadas. Sin embargo debemos también considerar sus desventajas que con un cálculo correcto, y los conocimientos de sus capacidades, pueden ser subsanadas. Entre ellas no debemos olvidar que se trata de un material cuyo modulo de elasticidad es bastante más bajo que el del acero, por lo debemos comprobar no solo su capacidad resistente, sino especialmente su flecha.

La madera en razón de su anisotropía, presenta características de resistir esfuerzos según la dirección considerada. Mientras que ante compresiones o tracciones paralelas a sus fibras, su comportamiento es muy bueno, ofrece valores muy bajos en direcciones perpendiculares a las mismas.

Otra importante ventaja de la madera es su capacidad de ser ensamblada, o unida mediante colas, con lo que podremos conseguir secciones difíciles o incluso imposibles de obtener de los propios arboles, y que permiten superar gran parte de sus limitaciones estructurales.

Por otro lado otro factor a considerar es la capacidad de la madera de absorber agua, con el consiguiente cambio en su volumen. La madera posee en su interior una gran cantidad de agua al momento de su apeo en el bosque y la va perdiendo a medida con el paso del tiempo. La rapidez y cuidado en esa pérdida de agua redundara en la aparición de fendas que si la perdida de humedad es muy rápida derivaran en grietas de considerable magnitud. Esta desventaja de la madera puede ser fácilmente solucionada con los cuidados que los antiguos constructores daban a la madera recién cortada en el bosque.

De la misma forma, la perdida de la humedad de la madera, provoca una disminución en su sección que ha de considerarse ya que las diferencias de acuerdo a como se ha realizado el despiece son considerables. Mientras que la disminución volumétrica en direcciones tangenciales a los anillos de crecimientos es considerable, en sentido radial esta variación es de menor magnitud.

Es evidente que conocer la madera y su naturaleza es el primer paso para su duración y eficiencia estructural, por lo que a continuación estudiaremos la madera, desde sus propiedades físico - mecánicas, su estructura macroscópica, su estructura microscópica, los componentes de su estructura celular, y los factores abióticos y bióticos que la afectan.

A) Descripción

La madera es un material orgánico y natural con una estructura celular. Se llama madera al conjunto de tejidos que forman el tronco, las raíces y las ramas de los vegetales leñosos.²¹¹ Según otra definición desde un punto técnico, la madera es un material orgánico, heterogéneo, anisótropo e higroscópico, que procede del tronco y de las ramas de los árboles.

²¹¹ R. Arguelles et al, *Estructuras de Madera, Diseño y cálculo* (2000), p.2

La madera, es un material heterogéneo, que está formada por un conjunto de células especializadas, que han evolucionado para dar respuesta a las necesidades de un ser viviente como es el árbol. La madera debe transportar el agua en un largo viaje que comienza en las raíces del árbol, hasta las hojas, que como en todas las plantas verdes, fabrican las sustancias, para su crecimiento, mediante el proceso de la fotosíntesis.²¹²

El agua y los minerales, entran al interior de las raíces a través de los pelos capilares, por osmosis. Luego la savia fluye a través del xilema o vasos leñosos, hasta alcanzar la cima del árbol. Sin embargo la madera cumple otras dos importantes funciones, además de conducir la savia, debe proporcionar al árbol la fuerza mecánica necesaria para sostener el peso de su copa y de sus ramas y almacena las sustancias nutritivas elaboradas por las hojas.²¹³

En el estudio de la naturaleza de la madera, podemos distinguir tres niveles, dentro de los cuales se explican todas las características de su comportamiento físico mecánico: La estructura macroscópica, la estructura microscópica y la estructura submicroscópica.

La madera en razón de su heterogeneidad y anisotropía, que se deriva de su constitución anatómica, puede tener naturaleza y forma variables. Esto es fácilmente perceptible al analizar una pieza de madera cortada en sentido transversal, en que se pueden observar los distintos elementos que la conforman, los cuales difieren de una especie a otra, sobre todo entre las maderas procedentes de las gimnospermas y las angiospermas.

Los elementos que conforman la madera, se disponen en forma de una estructura "tubular hueca" orientada paralelamente al eje del árbol, en la que sus propiedades físicas, mecánicas, anatómicas e, incluso, tecnológicas presentan una marcada variación anisotrópica,²¹⁴ según la dirección considerada. La madera es un material

²¹² Hugh Johnson, *La madera* (1986), p.12

²¹³ Ibidem, p. 13

²¹⁴ Ibidem, p. 9

anisótropo, cuyas propiedades físicas y en particular sus características mecánicas dependen del esfuerzo con relación a la orientación de las fibras. Esto se puede apreciar en el hecho que la madera resiste entre 20 y 200 veces más en el sentido del eje del árbol, que en el sentido transversal del mismo.

Por lo tanto para estudiar la estructura de la madera, se establecen tres planos o direcciones principales, que son las siguientes:

- Dirección axial: Paralela a las fibras y por tanto al eje del árbol. En esta dirección es donde la madera presenta sus mejores propiedades mecánicas.
- Dirección radial: Perpendicular a la dirección axial, corta el eje del árbol en el plano transversal y es normal a los anillos de crecimiento aparecidos en la sección recta.
- Dirección tangencial: Localizada también en la sección transversal pero tangente a los anillos de crecimiento o, también, normal a la dirección radial.²¹⁵

B) Estructura macroscópica de la madera

En un corte de madera transversal, se pueden observar las capas que constituyen su estructura, y cuyas características pueden apreciarse a simple vista:

En cada período vegetativo se forma un nuevo anillo que se superpone al anillo anterior. Dentro de cada una de esas capas definidas por los anillos de crecimiento se observan dos zonas bien diferenciadas, la formada al principio del período vegetativo, con células de paredes delgadas y grandes lúmenes, que se denomina madera de primavera, y la formada durante el verano, con células de paredes gruesas y lúmenes pequeños, llamada madera de verano.

En una sección transversal al eje del árbol, podemos observar:

²¹⁵ L. Acuña Rello, *La madera como material, conceptos básicos* (2009), p. 12

- 1) Corteza externa: Esta capa es el tejido que recubre el líber y protege al árbol. Esta capa está constituida por células muertas, no se expande de la misma forma que el interior del tronco, lo que le hace adquirir, su característica rugosidad.
- 2) Floema/Líber: A continuación inmediatamente bajo la corteza, se encuentra la corteza interna o floema, capa a través de la cual se distribuye la savia a todo el árbol. Es filamentosa y poco resistente.
- 3) Cambium: Después de esta se encuentra el cambium, que es la capa especializada en la producción de nueva madera, y que se sitúa entre el leño y el floema o líber. El cambium rodea las partes vivas del árbol y durante los periodos de crecimiento activos, las células cambiales se dividen dando lugar a nuevas células, que conforman el tejido leñoso por la cara interna y a células floemáticas por la externa; de esta forma la madera nueva se superpone al núcleo del leño pre existente.
- 4) Albura: En la madera más recientemente formada, llamada albura, tienen lugar dos importantes funciones, la conducción de la savia, y el almacenamiento de sustancias nutritivas. Al estar constituida por tejidos más jóvenes que el duramen, su coloración es más clara, y más ligera, por lo que tiene un mayor riesgo frente a los ataques de hongos e insectos. Desde un punto de vista de los trabajos físicos, la albura es más fácil de tratar y de trabajar en la mayor parte de los procesos de mecanización o desbaste.
- 5) Duramen: Según las capas internas de la albura se van alejando de perímetro en el cual se forma la madera, se va comprimiendo y muere y el contenido de sus células sufre transformaciones químicas y las nuevas sustancias producidas oscurecen la madera dando lugar al duramen que por ello se diferencia fácilmente de la albura.
- 6) Médula: Parte central del árbol. Constituida por un tejido bastante poroso y quebradizo. Tiene un diámetro muy pequeño y suele ser estar muy agrietada. Se suele desechar en los procesos de elaboración de la madera.
- 7) Radios leñosos: Bandas o láminas delgadas de tejido parenquimatoso (frondosas), cuyas células se desarrollan en dirección radial, es decir, perpendicular a los anillos de

crecimiento. Ejercen una función de transporte. Almacenan y difunden las materias nutritivas. Contribuyen a que la deformación de la madera sea menor en dirección radial que en la tangencial. Son más blandos que el resto de la masa leñosa. Por ello constituyen las zonas de rotura a compresión, cuando se ejerce el esfuerzo paralelamente a las fibras.²¹⁶

Las huellas del crecimiento: La historia de la vida del un árbol está grabada en la estructura de su madera y si su crecimiento es estacional, cada anillo corresponderá a su crecimiento anual, y en él se podrán apreciar, las incidencias acaecidas durante su crecimiento.

El ambiente en el cual crece un árbol, es un factor particularmente importante. Los arboles que crecen en un suelo fértil formaran anillos más anchos que los que los hacen en un suelo poco fértil, los arboles que crecen en lugares en los cuales disponen de amplios espacios, desarrollaran una copa y raíces más amplias y sus anillos serán más anchos que los arboles que crecen muy juntos.²¹⁷

El crecimiento de estos árboles tiene consecuencias en la calidad de la madera que producen, cuando el árbol se corta en tablas, y estas se secan para su utilización, las tensiones que la madera soportó durante su crecimiento se manifestarán en grandes grietas longitudinales, y a la vez tiende a partirse y torcerse.

Los acontecimientos que han tenido lugar en el crecimiento del árbol se manifiestan en otras características diferentes a las expresadas en el crecimiento anual de los anillos.²¹⁸

Radios leñosos: Los radios leñosos tienen importancia en las propiedades de la madera, y están constituidos por células dispuestas en dirección radial, perpendicular

²¹⁶ Santiago Vignote Peña et al, *Tecnología de la madera* (2000), p. 95

²¹⁷ Ibidem, p. 15

²¹⁸ Ibidem, p. 16

al eje del árbol, sirviendo de trabazón a las fibras longitudinales. Son responsables en parte de la contracción de la madera.²¹⁹

La discontinuidad de tejido que representan la hace más propensa a la resistencia a la hendidura y en la resistencia a la rajadura en las frondosas, por ser estas las que presentan una mayor presencia de ellas. Sin embargo esta desventaja se transforma en una cualidad en los esfuerzos a compresión en las frondosas con radios leñosos gruesos.

C) Estructura microscópica

La variedad de tipos de células y la forma en que estas se unen, son las que van a definir cada una de las diferentes especies.

En el sentido axial, paralelo al sentido de crecimiento del árbol distinguimos:

1) Fibras alargadas: Son de pared gruesa y están formadas por células que se han prolongado afinándose en las puntas, constituyendo los tejidos de sostén, es decir, la estructura y la parte resistente de la madera (tejido fibroso). En las coníferas, que son plantas menos especializadas, estas células sirven tanto para permitir la circulación de los fluidos como para realizar misiones de sostén.

2) Vasos y poros de pared delgada, tejido vascular: Son lo que conforman los órganos fundamentales de conducción. Son verdaderas “tuberías” que comunican el tronco del árbol desde su base a su copa, sirviendo de “autopistas” a la savia ascendente o bruta. Los vasos (poros) de la madera aparecen en la sección transversal como pequeños agujeros, y en la longitudinal como pequeñas estrías.

3) Células de parénquima: Son cortas y poco abundantes. Difunden y almacenan en todo el espesor del árbol sustancias de reserva tomadas de la savia descendente o elaborada.²²⁰

²¹⁹ Ibidem, p.7

²²⁰ Ibidem, p.12

Las características estructurales microscópicas de las maderas de coníferas y de frondosas se diferencian por la homogeneidad que presentan las coníferas y por la presencia de vasos en las maderas de frondosas, que nunca existen en las coníferas.²²¹

Las coníferas muestran una estructura relativamente sencilla en la que el 90 a 95 % son células denominadas traqueidas. Estas, tienen forma alargada con una longitud de 2 a 5 m/m y un diámetro de 10 a 50 um, con los extremos cerrados en forma afilada o plana.²²² Estas fibras crecen en sucesivas capas anulares y tiene su eje longitudinal paralelo al eje del tronco del árbol.

Las maderas de primavera y verano, se diferencian en que las fibras producidas en verano tienen las paredes más gruesas y por tanto el diámetro interior menor que las de madera de primavera. Esto supone una variación de densidad entre madera de verano y primavera del orden de 3 a 1.

El almacenamiento y transporte de las sustancias se realiza a través de las células de parénquima, que en las confieras están dispuestas principalmente de forma radial (radios leñosos).

La anatomía de las frondosas es más compleja que la de las coníferas, pero tiene una estructura análoga. El tejido básico de las frondosas con funciones estructurales está constituido por fibras libriformes y traqueidas. Dentro de este tejido existen conductos denominados vaso, con diámetros interiores de cierta entidad y con longitudes variables entre unos centímetros y varios metros.²²³

D) Estructura sub-microscópica

Lo que dota a la madera de sus propiedades físico-mecánicas, y su resistencia natural al ataque de insectos xilófagos, hongos y su resistencia a la humedad, dependen de

²²¹ Ibidem, p.13

²²² Ibidem, p.3

²²³ Ibidem, p.4

la naturaleza y distribución de las células que la componen, pero como a su vez las propiedades de esta vienen determinadas por la composición y organización de la pared celular, a ella, como última responsable, debe dedicársele especial atención.

El componente estructural mayoritario de la pared celular está constituido por moléculas de celulosa, compuesto en forma de largos filamentos que se agregan para dar lugar a largas unidades, semejantes a cuerdas, llamadas microfibrillas.

Estas microfibrillas están impregnadas de lignina y hemicelulosas; las microfibrillas proporcionan a la madera su resistencia a la tensión y a ser doblada mientras que la lignina le confiere la dureza.²²⁴

Sin considerar los compuestos pécticos, la composición media de las maderas de coníferas y frondosas es la siguiente:

	Coníferas	Frondosas
Celulosa	50 %	50%
Hemicelulosas	23%	26%
Lignina	27%	24%

Los componentes de la pared celular, se componen de una serie de capas o paredes superpuestas y claramente diferenciadas, tanto por su composición, como por su estructura y sus características mecánicas. De forma resumida las características de cada una de estas capas son:

1) Lamina central o pared intercelular: Esta estructura está formada principalmente por lignina y hemicelulosas y se distingue de la pared primaria y de la secundaria por

²²⁴ Ibidem, p. 121

este motivo, así como por ser isótropa, es decir que presenta las mismas propiedades en todas las direcciones.

2) Pared primaria: La pared primaria se adosa interiormente a la laminilla media y es el primer resultado de la síntesis de la pared celular llevada a cabo por el protoplasto. Durante el tiempo en que la célula va aumentando de tamaño, la pared primaria se mantiene relativamente fina y elástica, engrosándose y rigidizándose sólo a partir del momento en que ha terminado el crecimiento en tamaño de las células. Esta pared está constituida por celulosa, más una mayor proporción de hemicelulosas y lignina, y al contrario que la lamina central es anisótropa.

3) Pared secundaria: El constituyente más importante de la pared secundaria es, en su mayor parte, la celulosa, con pequeñas incrustaciones de lignina y presenta tres capas muy diferenciadas. Las capas que se van superponiendo a la pared celular a partir de los últimos momentos del crecimiento de la célula están formadas en muchos casos por celulosa prácticamente pura. La pared secundaria es la capa más gruesa de la pared celular, así como la estructuralmente fundamental. Esta capa (S) se subdivide a su vez en tres, denominadas S1, S2 y S3, con características físicas distintas.

4) Capa exterior S1: Esta es una capa muy delgada que está formada por varias láminas en las que las microfibrillas de cada una están orientadas helicoidalmente en ángulos opuestos al eje vertical de la célula.

5) Capa media S2: Esta capa es la de mayor espesor de las tres capas de la pared secundaria y está compuesta al igual que la capa exterior por láminas sin embargo su ángulo con respecto al eje de la célula es inferior que en la capa exterior.

6) Capa interna S3: La pared interna es muy delgada y contiene varias laminillas en las que las microfibrillas forman hélices y no existe en algunas especies.²²⁵

²²⁵ Ibidem, p.123

5.2.3 Factores que condicionan la resistencia de la madera.

A) Humedad

Entre los factores que condicionan las respuestas físico - mecánicas y propician e inhiben la presencia de insectos y parásitos en la madera, está la humedad, que determina también su estabilidad dimensional.

El agua se encuentra presente en la madera como:

- Agua libre. Esta es el agua existente en forma líquida entro del lumen de las células. Una vez perdida por la madera no puede ser tomada a partir de la humedad atmosférica y solo se podrá recuperar por inmersión directa en agua. No influye en la hinchazón o merma de su volumen ni en sus propiedades mecánicas.
- Agua ligada. Es el agua retenida por la pared celular hasta su saturación completa y es responsable de los fenómenos de hinchazón y merma. Como la absorción de esta agua se debe a las propiedades higroscópicas de la madera, se llama también agua higroscópica” o de “saturación de la pared celular”.²²⁶

La madera, es un material higroscópico, que disminuye de volumen cuando pierde humedad por debajo del punto de saturación de las fibras y cuando aumenta su proporción de agua presente en sus fibras aumenta de volumen.

$$h = \frac{P_h - P_e}{P_o}$$

²²⁶ Ibidem, p. 124

Se entiende por contenido de humedad o simplemente humedad de la madera, a la relación del peso del agua contenida en la madera, al peso de la madera anhidra.

Ph = Peso de la madera húmeda

Po = Peso anhidro de la madera

h = Humedad de la madera ²²⁷

Una característica del comportamiento de la madera es que mediante un comportamiento denominado *sorción y desorción*, establece un equilibrio dinámico con la humedad ambiental, proceso denominado equilibrio higroscópico de la madera, que hace que esta que disminuye de volumen cuando pierde humedad por debajo del punto de saturación de las fibras y aumenta de volumen cuando su humedad crece. Es muy importante definir los coeficientes de contracción o merma a la hora de su cálculo.²²⁸

Este aumento de volumen que experimenta la madera al expandir su volumen, puede considerarse prácticamente igual al volumen de agua sorbida, y es notablemente diferente según la dirección considerada. Como hemos visto más arriba la madera es un material anisótropo por lo que su cambio dimensional más importante tiene lugar en la dirección tangencial a los anillos anuales. Por contrario en el sentido radial, la variación es considerablemente más reducida y no sufre apenas cambio dimensional en su sentido longitudinal. Los antiguos constructores conocían esta propiedad y sobredimensionaban las piezas en el ancho considerando la disminución volumétrica que se iba a producir con el secado de la madera. También influye en las mermas le época en que esta madera se creó. Las maderas de primavera están siempre más impregnadas de humedad por lo que su disminución volumétrica es mayor.

²²⁷ Ibidem, p. 125

²²⁸ Ibidem, p. 125

B) Secado de la madera

Desde el momento que el árbol es talado, la madera comienza a perder humedad, hasta alcanzar la humedad de equilibrio de acuerdo a las condiciones ambientales donde se encuentre almacenada. Cuando la madera está recién cortada, el agua se encuentra presente en las cavidades de las células y en su pared celular, y empieza a perder esta agua en un lento proceso de secado.

En una primera fase se pierde el agua que se encuentra libre en las cavidades celulares y en las capas exteriores de la madera. Esta primera fase es la de mayor rapidez en la pérdida de humedad y en ella la madera no sufre grandes colapsos en sus cavidades celulares.

La segunda fase se inicia cuando la madera ha perdido el agua que se encontraba en forma libre. A partir de ahí se inicia un proceso de evaporación del agua desde el exterior hacia el interior de las piezas. Esta fase es más lenta y en ella se producen gran parte de las fendas de la madera.

La presión que impulsa este flujo es la diferencia entre las presiones del agua en fase gaseosa y fase líquida y tiene el siguiente valor:

$$P_o - P_l = \frac{2 T}{r}$$

Donde:

P_o = Presión en fase gaseosa

P_l = Presión en fase líquida

T = Tensión superficial del líquido

r = Radio del capilar²²⁹

²²⁹ Ibidem, p.129

Por último se producirá la pérdida de la humedad presente en las paredes celulares. Este fenómeno de pérdida del agua de la pared celular es la que influye en la estabilidad dimensional de la madera, y en los procesos acelerados puede producir su colapso, por lo que es muy importante que este proceso sea muy lento y que la pérdida del agua higroscópica sea muy pausada.

De acuerdo con todo lo anterior, el estudio del mecanismo del movimiento del agua en la madera debe ser abordado teniendo en cuenta que este proceso se producirá gradualmente desde el agua presente en estado libre hasta el agua presente en las paredes celulares. El resultado es que el aire va quitando agua de los espacios interiores de la madera, primero del agua del lumen celular, después el agua adherida superficialmente por fuerzas capilares de la pared celular, el agua retenida por adhesión superficial y el agua retenida en los grupos polares de la celulosa.²³⁰ según se va secando la madera, va aumentando su fuerza desecante y disminuyendo la del aire con lo que llega un momento que ambas fuerzas se equilibran, con lo que cesa el intercambio de agua. En ese momento se dice que la madera ha alcanzado el punto denominado *“humedad de equilibrio higroscópico”*, por lo hay que considerar que cada uno de estos pasos se ha de seguir secuencialmente si se quiere obtener madera dimensionalmente estable.²³¹

C) Agentes destructores bióticos

La mayor ventaja de la madera es que es un material orgánico, y por lo tanto renovable, pero esta cualidad implica que esta es a su vez fuente de alimentación para todo tipo de hongos e insectos, que cuando encuentran las condiciones adecuadas para su propagación y desarrollo terminan destruyéndola parcialmente y en algunos casos casi en su totalidad.

²³⁰ Ibidem, p.111

²³¹ Ibidem, p.111

Sin embargo con el conocimiento de sus características de reproducción y unas reglas básicas de cuidado en la preparación de la madera y en los procesos constructivos, se pueden limitar las condiciones para su propagación.

Este es el caso de los hongos, que para poder alimentarse de la madera, necesitan transformarla en sustancias más elementales. Para esto los hongos que se alimentan de la madera, fabrican enzimas capaces de degradar a todos o a alguno de sus componentes. Estos hongos, reciben el nombre de hongos xilófagos, e incluyen dos tipos principalmente, aquellos cuya acción tiene por efecto modificar exclusivamente el aspecto de la madera y sobre todo su color (hongos cromógenos) y los que modifican notablemente sus propiedades mecánicas y físicas (hongos de pudrición).

Sin embargo la acción de estos puede limitarse puesto que todos ellos solo se desarrollan si existe oxígeno gaseoso y una gran cantidad de humedad ambiental, conjuntamente con una temperatura comprendida entre los 20 y los 25°. Cuando esta combinación entre humedad, temperatura y oxígeno no se encuentra en una relación óptima no se desarrollan.²³²

Es así que es condición imprescindible, la utilización de madera seca y tener los cuidados para que en su puesta en obra no adquiera humedad, puesto que independiente de su duración natural, la madera mientras se mantenga seca, no será atacada por los hongos. En suma, la primera regla de oro que ha de observarse, será la de emplear madera bien seca, y si existen riesgos de que se la madera pueda rehumidificarse, será necesario la aplicación de tratamientos preventivo con un protector fungicida.

²³² Ibidem, p.129

Mientras Los hongos cromógenos son incapaces de degradar la pared celular, o lo hacen en muy pequeña medida, ya que se alimentan de las sustancias de reserva presentes en las células de la albura, (la denominada azulado de las coníferas y de algunas frondosas como la Tapa de Chiloé), los hongos de pudrición constituyen el grupo de los hongos xilófagos propiamente dichos, que por su dotación de enzimas son capaces de destruir los componentes elementales del esqueleto leñoso de la madera, y afectan notablemente las propiedades mecánicas de la madera.²³³

Por otro lado están los insectos destructores de la madera, que son con mucho, los más importantes, destacándose entre ellos los coleópteros y, en las regiones cálidas, las termitas.

Los coleópteros son especies de ciclo larvario que atacan madera seca, y se caracterizan porque en las primeras fases de su vida, en las que reciben el nombre de larvas, se nutren de la madera en que viven, pudiendo sucederse varias generaciones en una misma pieza hasta su destrucción completa. Sin embargo los adultos reproductores, llamados imagos, que solamente viven un corto periodo de tiempo no se alimentan de la madera. Estos después de completar su ciclo larvario, perforan un orificio de salida de la madera para reproducirse por lo que un signo inequívoco de su presencia son estos orificios en la madera. Es con estos insectos que se ha de tener especial cuidado en su detección, ya que no existen medidas constructivas preventivas que limiten su ataque, y el factor humedad interviene muy poco en su desarrollo. Para prevenir su aparición es necesaria en todos los casos la impregnación preventiva.²³⁴

²³³ Ibidem, p.130

²³⁴ Ibidem, p. 132

En Chile se encuentran presentes varios tipos de la orden coleóptera, y varían en su tamaño desde unos pocos milímetros a varios centímetros.

Por último se encuentran las termitas, que se encuadran entre los llamados insectos sociales, que constituyen uno de los mayores peligros para las estructuras de madera. Estos insectos pertenecientes al *Orden Isoptera*, al igual que algunos miembros del *Orden Hymenoptera*, tales como las hormigas y las abejas tienen una organización social que puede ser más o menos compleja, dependiendo de la familia.

El tamaño de la colonia varía desde alrededor de 10 individuos para algunas especies de *Kalotermitidae* a cientos de miles para ciertas especies de la familia *Termitidae*, *Rhinotermitidae* y *Mastotermitidae*. Según el lugar de ocurrencia y la aparición de su daño, las termitas pueden ser clasificadas en tres categorías:

1) Termitas subterráneas Incluye termitas que hacen túneles en el suelo, usualmente en los primeros 10 cm de él, para alcanzar alguna fuente alimenticia, la cual a menudo se encuentra a alguna distancia de la colonia. Ellas obtienen la humedad desde el suelo y manipulan esta humedad para originar y bajar la temperatura de la colonia y sus pasajes en el rango de 26-35 °C. Cuando la temperatura externa es demasiado alta evaporan la humedad reduciendo la temperatura. Las termitas subterráneas pueden operar a partir de una colonia central que puede contener sobre un millón de individuos. Cuando se encuentran con obstáculos son capaces de construir tubos de refugio que les permiten superar las barreras y denotar su presencia, dentro de este tipo de termitas se encuentra la familia *Rhinotermitidae* representada en Chile por la especie introducida *Reticulitermes hesperus Banks*, presente actualmente en la V Región y Región Metropolitana.

2) Termitas de madera húmeda Atacan árboles deteriorados y caídos o restos de madera dejados enterrados en el terreno, rara vez se encuentran en madera seca y condiciones de buena ventilación. Ellas dependen de la humedad de los troncos o de la construcción para su sobrevivencia. Se les puede encontrar en maderas a la cuales llega humedad por efecto de acumulación de agua. Entre estas se encuentran especies de los géneros *Kaloterms* y *Porotermes*.²³⁵

D) Agentes destructores abióticos

Los agentes de destrucción abióticos, comprenden todas aquellas causas de alteración de origen no vivo y en ellos se encuentran tanto agentes atmosféricos, como mecánicos, químicos, y la acción del fuego.

Entre estos agentes tenemos los daños provocados por la exposición de la madera a la intemperie, que produce la foto degradación de la misma por la radiación solar. Esta degradación no supone una pérdida de resistencia mecánica, pero tiene importantes consecuencias en la duración de la madera.

La foto degradación produce grietas en la madera en los que se instalan mohos que sirven de alimento a otros insectos, lo que produce un debilitamiento mecánico de la sustancia leñosa superficial que, combinados con la acción del viento y de la lluvia, la destruyen. A medida que la acción del sol persiste sobre la madera se va produciendo una reducción de su volumen, que no se manifiesta de la misma manera entre la madera de primavera y la de verano, lo que origina la superficie desigual de la madera, en que se produce un resaltado de sus vetas naturales. Se estima que una madera después de cien años a la intemperie pierde una capa de aproximadamente seis centímetros.²³⁶

²³⁵ VV.AA, Gobierno de Chile, *Manual de insectos asociados a maderas en la zona sur de Chile* (2005), p.55-59

²³⁶ Ibidem, p.139

De la misma forma la madera en razón de su higroscopicidad es necesario que se proteja tanto en exteriores e incluso en interiores, por su capacidad de tomar vapor de agua de la atmosfera. La estabilidad dimensional en la madera viene determinada por la temperatura y la humedad relativa del aire, y en la perdida de volumen también interviene la radiación solar que influye muy directamente sobre la temperatura del tejido leñoso lo que origina migraciones de vapor de agua en la dirección de las zonas más frías. Por esto, la madera protegida de la radiación solar presenta una mejor estabilidad dimensional a corto plazo.

Otro de los factores que afectan a la madera es el fuego ya que esta es un material combustible, con la ventaja que al comienzo de la combustión el calor aportado a la madera se emplea en evaporar el agua de la misma, con lo que se reduce el foco calorífico en la primera fase del incendio. Por ello, raras veces es la causa de la iniciación del fuego.²³⁷

Por otra parte si bien la madera es un material combustible, su resistencia es alta, ya que su carbonización se produce desde las capas exteriores a las interiores lentamente, lo que posibilita la evacuación del edificio. En efecto, la carbonización exterior de la madera y su baja conductibilidad térmica no permiten arder a la parte interna de las vigas y piezas de grandes dimensiones (se admite que la velocidad de penetración del fuego en la madera es de 0.7 mm/min, despreciando los 3 primeros mm de formación de carbón). Además, la perdida de resistencia originada por la disminución de sección, al quedar la superficie carbonizada, es en parte compensada por el hecho de que la madera al ir deshidratándose por efecto del calor, aumenta de forma proporcional su resistencia a la compresión y a la flexión. Esta es la razón, avalada por numerosos incendios espectaculares ocurridos en todo el mundo, de que los bomberos confíen en las estructuras de madera más que las de acero y hormigón armado, que se derrumban ante el fuego total e inesperadamente.²³⁸

²³⁷ Ibidem, p.139

²³⁸ Ibidem, p.139

5.3 De las técnicas

*"Toda la razón de ser del edificar está en esta sola cosa, que juntas y en orden muchas cosas, y compuestas con arte, ora sean piedras, o mampostería, o madera, o cualquiera otra cosa, la composición de ellas se lleva a cabo maciza, y cuando se pudiere, entera y unida."*²³⁹

²³⁹ Leon Battista Alberti, *De re aedificatoria*, Citado en José Peraza et Al, *Casas de madera. Los sistemas constructivos a base de madera aplicados a las viviendas unifamiliares* (1995), p. 7

5.3.1 La preparación de la madera

Una de las variables principales en la duración de las estructuras construidas en madera, son las técnicas utilizadas para la correcta preparación de la madera, desde su tala en el bosque hasta su puesta en obra. La madera es un material que reúne infinitas ventajas, pero que basa su pervivencia en la aplicación de conocimientos adquiridos por generaciones para asegurar su durabilidad en el tiempo. Procedimientos que no pueden obviarse y deben seguirse en todos sus procesos. Al respecto Vitruvio en su libro II, afirma que:

*“La madera debe cortarse en el intervalo de tiempo que media entre el otoño y un poco antes de que empiece a soplar el Favonio. No es conveniente cortarla en primavera, pues todos los árboles están a punto de brotar y concentran su energía para hacer florecer su follaje y sus frutos de cada año. Cuando están sin hojas y húmedos, por motivo de la estación del año, son inútiles y poco aptos, debido a su porosidad”*²⁴⁰

Y respecto a la aptitud de las distintas especies Vitruvio enumera una amplia gama de maderas, lo que pone de manifiesto los conocimientos profundos que los romanos tenían de la madera y de cuyo listado transcribimos algunas de las especies:

Comparados entre sí los árboles ofrecen propiedades diferentes y variadas, como por ejemplo, el roble, el olmo, el álamo, el ciprés, el abeto..., que proporcionan una madera muy adecuada para la construcción. No tiene las mismas propiedades el roble que el abeto, ni el ciprés que el olmo; ningún árbol posee las mismas cualidades que otros debido a su propia naturaleza, sino que cada clase de árbol, en relación con los demás, sobresale por unas propiedades específicas de su clase.

²⁴⁰ Ibidem, p.30

En primer lugar, el abeto contiene gran cantidad de aire y de fuego y apenas agua y tierra; pesa muy poco, pues posee los principios más ligeros de la naturaleza. Si se mantiene con su vigor natural, soporta sin doblarse el peso que se imponga y permanece totalmente recto en el entramado. Como contiene en su interior excesivo fuego, genera y alimenta la carcoma; además se inflama rápidamente, pues como posee poco aire y es excesivamente poroso, arde con facilidad, produciendo abundantes llamas. Antes de ser cortado, la parte del abeto que está en contacto con la tierra es lisa y sin nudos, pues toma el agua de las proximidades por medio de las raíces. En la parte del abeto que está más elevada, por la fuerza del calor salen al exterior muchas ramas y es muy nudoso; al talarlo aproximadamente a 20 pies de altura y al cepillarlo bien, se dice que es un abeto «fusterno», debido a la dureza de sus nudos. La parte más baja, cuando al cortar el abeto queda separada en cuatro partes siguiendo sus vetas, eliminando la parte inmediata al tuétano de la madera, la madera restante se utiliza para obras de talla delicada e interior, y se denomina «sapínea».

La encina posee en abundancia mucha tierra y escasos principios de agua, aire y fuego; cuando se soterra en excavaciones, adquiere una ilimitada duración. Debido a su densidad no tiene poros y si se humedece, no puede recibir el líquido, resiste la humedad, se retuerce y acaba agrietando las obras en las que se utilice.

Por el contrario, la encina «aesculus» adquiere magníficas propiedades para la construcción, ya que posee una adecuada combinación de los cuatro principios; si se coloca en un sitio húmedo, al recibir el agua por sus poros y al despedir el aire y el fuego, queda dañada y se echa a perder por su excesiva humedad.

*El alerce, que únicamente es conocido en los municipios que bordean el río Po y las costas del Adriático, no sólo se mantiene a salvo de la carcoma y de la polilla, por poseer una savia nociva y fuerte, sino que además es incombustible, a no ser que se queme con otra clase de leña, como sucede con las piedras que se queman en el horno para producir cal; ni siquiera así se pueden prender ni se pueden reducir a carbón, sino que tras mucho tiempo, lentamente, se destruyen por el fuego. Posee una composición mínima de fuego y aire y una solidez compacta por el agua y por la tierra; no tiene poros por donde pueda penetrar el fuego, resiste su fuerza y tarda mucho tiempo en quedar dañado; por causa de su peso no flota sobre el agua, por lo que debe ser transportado en naves o en balsas de madera de abeto.*²⁴¹

En Japón para mejorar las cualidades de la madera, los troncos son sumergidos en las lagunas del entorno durante un periodo de un año para permitir que estos expulsan completamente la savia y evitar posteriores deformaciones o ataques de insectos xilófagos. A continuación los troncos reciben un corte longitudinal por el radio hasta su centro para concentrar las eventuales deformaciones en esta fisura y pasan por un proceso de cinco años de secado. Es muy importante destacar que los métodos utilizados para la construcción de los templos del santuario de Ise, no utilizaban elementos metálicos para las uniones por lo que el comportamiento de la madera era esencial para el correcto ensamblaje de la estructura.²⁴²

El mismo procedimiento era habitual en Chiloé, en que para eliminar la savia de los troncos, se les dejaba flotar en los bordes de los lagos, ríos, o mar, al menos durante un año.²⁴³ La savia restante se lavaba y la madera ya no ofrecía así atractivo para los insectos. A continuación se aserraban las piezas y se dejaban secar al aire bajo cubierta, orientados hacia los vientos dominantes.

²⁴¹ Ibidem, p. 32

²⁴² F. Vegas y C. Mileto, *Los templos de Ise* (Valencia,1996), p.23

²⁴³ La madera de coníferas principalmente, se protege de los hongos mediante la inmersión en piletas de agua o la proyección de agua en forma continua. Esta es una forma de protección que se utiliza hasta hoy en la producción industrial de madera.

El adecuado tratamiento de la madera para su uso ha sido conocido desde la antigüedad, en la literatura griega y romana, “*hay múltiples referencias a la utilización de aceites y alquitranes, como las realizadas por Heródoto, Diodoro de Sicilia y Plinio el Viejo sobre el empleo por los antiguos egipcios de productos bituminosos y resinas de cedro en la conservación de los sarcófagos y manuscritos valiosos*”²⁴⁴.

Otro de los procedimientos utilizados para proteger la madera y que es conocido desde tiempos prehistóricos y al que hace referencia Julio Cesar en *La Guerra de las Galias*, es el del “*chamuscado*”, técnica también aplicada en muchos países europeos hasta el siglo pasado.²⁴⁵

En Noruega, el procedimiento tradicional para trabajar las piezas destinadas a la construcción de los templos, se iniciaba en el bosque con la selección de los árboles que se iban a talar de acuerdo a las necesidades constructivas. A estos árboles a continuación se les cortaba la copa, y se talaban dos años después.²⁴⁶

Posteriormente la madera talada de esta forma, se protegía hasta hoy en las iglesias patrimoniales con una mezcla de brea y sales de mercurio y de arsénico. Según el profesor López de Roma, este procedimiento era utilizado por Leonardo da Vinci para proteger la madera de sus tallas de los ataques de insectos xilófagos.²⁴⁷

²⁴⁴ Ibidem, p.116

²⁴⁵ Ibidem, p.116

²⁴⁶ En Chiloé este procedimiento era a través del corte de un anillo en la corteza en la base del árbol por donde fluye la savia y se talaban un año después con luna menguante, cuando los árboles apeados agotaban sus últimas reservas de savia, momento en el que se desramaban y se descortezaban en el monte.

²⁴⁷ Ibidem, p.116

Hasta principios del siglo XX, la fabricación de tablas y tablones se realizaba con sierras manuales, utilizadas en Europa desde la edad media y cuya técnica se denominada aserrado al hilo. El aserrado al hilo se realizaba por personas que habían aprendido el oficio, generalmente de una misma familia y se desplazaban a distintos lugares donde eran requeridos sus servicios.²⁴⁸

Los aserradores eran dueños de las herramientas y su pago se hacía mediante el método de maquila en la que una parte era para el dueño de la madera y otra parte para los aserradores. La eficacia de este trabajo consistía en los conocimientos que los aserradores tenían de las distintas maderas, y las técnicas utilizadas, para lograr un mejor aprovechamiento y calidad de la madera obtenida.

En Chiloé para el aserrado al hilo se utilizaba una herramienta denominada sierra de corvina. El afilado era fundamental así como el tramado de los dientes de la sierra para lograr el avance del corte. Generalmente se lubricaba la sierra con grasa de vaca, para un mejor desplazamiento y evitar que la fricción calentase el metal impidiendo realizar un corte longitudinal recto.

El equipo de aserradores estaba compuesto por dos personas, cuyo primer trabajo consistía en escuadrar la troza, con el objeto de apreciar los defectos y el sentido de las fibras. A continuación, se colocaba la troza sobre un caballete construido con varones de madera, y mientras uno de los operarios, aserraba desde arriba, el otro lo hacía desde abajo.

Para obtener un corte longitudinal, se realizaban marcas sobre la troza, las cuales se trazaban con una cuerda impregnada en ceniza, que se tensaba de parte a parte y se alzaba para soltarla posteriormente y esta al restallar sobre la madera dejaba la marca que serviría de guía al corte.

²⁴⁸ Relato hecho al autor por don José Maricahuin miembro de la comunidad Huilliche de Chadmo Central, Chiloé el año 1984

Las escuadrías se obtenían, de acuerdo a las solicitudes del cliente. Estas distintas escuadrías solicitadas, se iban obteniendo de la troza de acuerdo a los conocimientos del aserrador. Mientras las escuadrías para las fundaciones y las zonas expuestas se obtenían del duramen por ser esta madera más maciza y resistente, las maderas para revestimientos interiores y maderas no expuestas a grandes solicitudes se obtenían de la albura.

Tal es el caso del Tenío, madera denominada roble pellín, que a medida que el árbol se hace más viejo, su duramen se hace cada vez más compacto y resistente, por lo que el aserrador lo separaba para producir madera de grandes escuadrías, destinadas a la construcción de cimientos, pilares, vigas mayores y para la construcción de embarcaderos, por su gran resistencia a la humedad.

La madera producida se debía dejar secar durante al menos tres años para obtener madera de calidad estable. Para su secado, las tablas y tablones se sometían al procedo de encastillado, que consistía en el apilado de la madera en sus escuadrías definitivas, con un listón de intervención entre ellos, con el objeto de permitir el paso del aire y facilitar su secado.

Mediante este proceso, se lograba el estabilizado de la madera y esta debía orientarse siempre en dirección de los vientos predominantes. Era necesaria una buena ventilación para evitar la acumulación de humedad y lograr un secado uniforme. Por último, para protegerla de la lluvia se construía con los desechos del aserrío una techumbre que facilitara la evacuación del agua.

La regla consistía en un año al aire libre por cada pulgada de espesor. La construcción se realizaba en verano. Para las piezas del pórtico se escogían las maderas más limpias y se extraían de troncos cuyos diámetros coinciden aproximadamente con la sección buscada. La humedad final óptima para el correcto uso de la madera es recomendable que no exceda del veinticinco por ciento.

Sin embargo los métodos de protección de la madera desde un enfoque científico no llegan hasta el siglo XIX, y tiene como detonante la demanda ingente de madera para la construcción de líneas de telégrafo y de electricidad. Ante la gran demanda generada, se produce la desaparición de las maderas de mayor duración natural, con lo que es necesaria la utilización de maderas de menor durabilidad que necesitaban métodos de preservación que aseguren su duración. A partir de este momento se produce una sucesión de patentes de métodos de protección y tratamientos para preservar la madera ante el ataque de insectos y asegurar su durabilidad.

La protección de las estructuras de madera es un elemento primordial si se quiere asegurar su durabilidad y buen comportamiento mecánico. En su protección radican gran parte de los beneficios de construir con madera, por lo tanto es necesario conocer muy bien el material que se desea proteger. Esto implica conocer los agentes destructores de la madera de cada zona geográfica, la forma en que las distintas especies responden ante esos ataques, y los posibles medios protectores más adecuados para obtener el fin deseado.

Por lo anteriormente expuesto, resolver de forma adecuada la durabilidad y protección de la madera requiere de procedimientos que no pueden ignorarse y comienzan desde antes del apeo de la madera y continúan hasta su puesta en obra. Estos procedimientos constituyen la base de la adecuada construcción y han sido utilizados por los carpinteros constructores a través de la historia.

5.3.2 Sistemas constructivos en madera

Los métodos principales en que se manifiesta el empleo estructural de la madera, con básicamente dos, el sistema de ensambladura o *“log building”* y los sistemas de entramado pesado o *“Heavy Timber”*. Desde este último sistema han evolucionado los modernos modelos constructivos utilizados hasta hoy de entramados ligeros ampliamente utilizados en América del Norte, Japón, Australia, Canadá y Escandinavia.

En nuestro estudio, trataremos básicamente de dos de los más usuales sistemas de entramado pesado, *Heavy Timber*, el sistema adintelado, también denominado porticado, *Post and Beam*, y el sistema de entramado *Timber Frame*, por ser los dos sistemas utilizados en la construcción de las Iglesias de Chiloé.



Fig. 2.11 Sistema estructura pesada
Fuente: www.greenmountaintimberframes.com

a) Sistema de ensambladura, “log building”

En el sistema de troncos horizontales ensamblados denominados “*blockbau*”, la madera constituye la estructura y a la vez el cerramiento. Este es un sistema ampliamente utilizado en la Europa septentrional, áreas en las cuales, por las características de sus bosques y los tipos de madera que estos producen, se encuentran en abundancia troncos lisos y rectos, que permiten construir mediante este sistema.

Este sistema de construcción, evolucionó desde las primeras construcciones en que los troncos se colocaban en posición vertical y sus extremos se hincaban en el suelo para conseguir mayor resistencia, a un sistema de troncos horizontales y se introdujo el ensamblaje de los extremos. Es importante destacar que este es uno de los primeros sistemas constructivos en madera, cuando aún este no contaba con herramientas de dimensionado de la madera, sino que esta labor debía hacerse por carpinteros especialistas cuyas únicas herramientas eran hachas, azuelas y cuñas, y consistía en hacer rebajes en cada una de las piezas en una especie de amachimbrado, para el correcto ensamblado de cada una de la piezas.



Fig. 2.12 Modelo constructivo sistema *blockbau*
Fuente: www.hankerinfohistory.com

Para Wachsmann, la casa compuesta por troncos es la forma más antigua de construir casas de madera cuyos ejemplos son conocidos desde la prehistoria. La casa de troncos representa la concepción interior de la casa de madera, ya que el valor intrínseco de su estructura muestra las cualidades materiales de la madera en su forma más pura.²⁴⁹



Fig. 2.13 Cabaña de troncos en Museo de la cultura de Oslo
Fuente: Kjetil Bjørnsrud

²⁴⁹ Konrad Wachsmann, *Holzhausbau; Technik Un Gestaltung* (1930)

El sistema constructivo en madera de entramado pesado o *Post and Beam*, se remonta a las primeras estructuras construidas por el hombre. Es una forma de construir estructuras prácticamente universal y que podría considerarse el fundamento de lo que Bötticher, denomina estructura tectónica, y que él considera como un sistema integrado de expresión arquitectónica, basado en su sistema estructural.²⁵⁰



Fig. 2.14 Sistema estructura pesada
Fuente: www.vermonttimberworks.com

²⁵⁰ Uno de los primeros en establecer el término tectónica fue el teórico alemán Karl Bötticher. Este presenta al concepto como un sistema integrado de expresión arquitectónica basado en su sistema estructural, y el simbolismo dentro de sus formas ornamentales. Según Mitchell Schwarzer, la definición de tectónica de Bötticher, corresponde a la acción de formar un edificio. “La arquitectura ya no se concibe a través de un mundo finito de formas, sino que de un infinito universo de fuerzas”. La tectónica va más allá de los temas relacionados a la construcción, está directamente ligados al estudio de la función, la estructura y el símbolo. Jaime Pascual Manchego, *Tectónica: técnica y arquitectura* (2009), p.4

El abad Semper también establece dos categorías clave para definir la estructura: lo estereotómico y lo tectónico. La primera que llama estereotómica de la masa está vinculada a materiales pétreos como piedra y ladrillo, con masas que trabajan a compresión. Y la segunda, llamada la tectónica de la trama, representa al lugar donde las distintas partes de la forma construida se conjugan creando una única unidad espacial. Y lo aplica a materiales como la madera, el bambú, u otros materiales que presenten la cualidad de poder entretrejerse.

Frampton, en su libro *“Estudios sobre la cultura tectónica”*,²⁵¹ concede gran importancia a la estructura material que promueve a su modo una poética propia de la construcción y expresa;

“Este estudio pretende mediar y enriquecer, sin la intención de negar, el carácter volumétrico de la forma arquitectónica, la prioridad concedida al espacio por la necesaria reconsideración de los modos constructivos y estructurales. Es evidente que no me refiero a la mera revelación de la técnica constructiva, sino, más bien, a su potencial expresivo. La tectónica adquiere el carácter de verdadero arte en la medida en que equivale a una poética de la construcción, pero en este caso la dimensión artística no es figurativa ni abstracta”.

Campo Baeza de la misma manera incide en la levedad de la estructura tectónica, *“El entramado de la estructura tiende hacia lo aéreo, a la desmaterialización de la masa, mientras que la forma de la masa es telúrica, se asienta siempre en lo más profundo, dentro de la tierra”.* La tectónica pone de manifiesto por tanto la relación que existe entre las formas y las fuerzas que existen en un edificio. *“El intangible concepto de la estructura, se realiza a través de la construcción y gana expresión visual a través de la tectónica.”*²⁵²

²⁵¹ Keneth Frampton, *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX* (1995), p.13

²⁵² Bajo esta explicación, el autor entrega una serie de ejemplos para poder entender esta situación. Entre ellos, es interesante como ve a las construcciones griegas, que demuestran claramente el sistema estructural que representan, del noble gesto que es demostrar a la viga apoyada en los pilares. Y que el arte con el que fueron desarrolladas, por medio de una

El sistema constructivo de estructura pesada nace en Europa, donde se mantiene hasta el siglo XIX, y se exporta a Norteamérica y la oriental China y se expande hacia Japón y a todo el sudeste asiático. Este fue el sistema constructivo más utilizado en Occidente desde el final de la Edad Media hasta el siglo XIX, en que decae espectacularmente ante la aparición de nuevos materiales. En Oriente su periodo de desarrollo y ocaso es similar.²⁵³

Este sistema se distingue básicamente por un sistema de pórticos, que optimiza el uso de la madera, utilizándola solo en el sentido en que la madera tiene un mejor comportamiento mecánico, dejando de lado su utilización como elemento de cerramiento mural, utilizando para ese fin una variada amalgama de materiales, desde la tierra compactada, tejida, mezclas de mortero de cal, mezclas de varillas de madera y barro etc. Básicamente este sistema utiliza maderas procedentes de especies de frondosas en grandes escuadrías y se caracteriza por las uniones de ensamble y un peso propio elevado.

El sistema de entramado pesado, hasta la llegada del aserrado mecánico, utilizaba maderas labradas y ajustadas solo con herramientas manuales, por lo que era un trabajo laborioso, que requería de muy buenos conocimientos del oficio de la madera. Para dotar de solidez a la estructura es necesaria unir muy cuidadosamente las distintas piezas que conforman la estructura, mediante rebajes en la madera denominadas uniones de caja y espiga, las cuales se fijan a través de cuñas y pasadores de madera.

Este sistema se emplea para muros, forjados y cubiertas y consiste en una trama de elementos lineales de madera de gran escuadría, unidos entre sí hasta formar un conjunto indeformable. La estabilidad de la estructura se basa en dos principios: los ensambles en las uniones y la triangulación para arriostramiento de sus miembros.

mampostería sin mortero, le da un valor tectónico único. O las catedrales góticas, en donde la declaración tectónica comparte junto a la especialidad y la entrada de luz el fin de crear un ambiente de solemnidad y grandeza. Alberto Campo Baeza, *Pensar con las manos, estereotómico y tectónico* (2008), p.78

²⁵³ Ibidem, p. 63

Al ser este sistema uno de los primeros usados por el hombre para la construcción de estructuras durante miles de años y en diferentes partes del mundo, existen variedad de estilos de entramados. Los distintos estilos pueden ser categorizados por el tipo de fundación, el revestimiento de las paredes y muros, la forma de realizar la intersección de los postes, el uso de postes curvados para la construcción de las cubiertas y distintas variedades de arriostramiento.

Sin embargo todos tienen en común el empleo de madera de grandes dimensiones, rústicamente elaboradas, peso propio relativamente elevado, unidas por ensambles que requieren un trabajo artesanal muy cuidadoso.



Fig. 2.15 Sistema entramado pesado utilizado en Alemania, Fachwerk.
Fuente: Sebastian Wallroth

La concepción estructural del sistema de entramado pesado se caracteriza por:

- 1) La madera constituye el elemento estructural puro. Es decir, la estructura es independiente del cerramiento y los esfuerzos principales actúan en dirección paralela a la fibra.
- 2) Admite luces mayores y permite entramados en altura de hasta 6 plantas. En este último caso se necesita la colaboración con otros materiales de relleno tendiendo a formar una estructura mixta con muros de carga.
- 3) Permite aprovechar los espacios abuhardillados ya que la cubierta deja estancias más diáfanas.
- 4) Tradicionalmente se utilizaban maderas locales sin secar, de árboles cercanos al entorno de la obra, y las piezas se cortaban y montaban “in situ”
- 5) Todas las piezas son desmontables y trasladables ayudándose de unas marcas especiales.²⁵⁴

El primer forjado está formado por viguetas de madera aserrada que apoyan sobre los durmientes longitudinales. El conjunto se cierra con otros dos durmientes perpendiculares a los primeros, que terminan de zunchar al conjunto. Estos cuatro durmientes tienen la misma sección cuadrada y se unen entre sí a caja y espiga mientras que las viguetas, encajan en los durmientes a media madera. El apoyo de la vigueta sobre el durmiente se hace degollando la cabeza para que la caja no disminuya mucho la sección del durmiente. Si el durmiente es intermedio y recibe dos forjados el cajeadado será doble. Los durmientes no suelen ser normalizados, pero las viguetas pueden obtenerse en determinadas gamas dimensionales. Los durmientes deben tener practicadas las cajas con anterioridad para recibir pilares y viguetas.

²⁵⁴ Ibidem, p.78

La estructura es a base de porticos conformados por pilares, vigas y jácenas. Cada pilar presenta en sus extremos espigas y cajas laterales en sus caras para recibir otras piezas. Asimismo las vigas disponen de espigas en sus cabezas para encajarse en los pilares. La rigidez del conjunto se logra mediante la colocación de jabalcones que van ensambladas a caja y espiga a los pilares, y mediante esta triangulación estabilizan el entramado. Por último los pilares son unidos en sus extremos superiores con vigas de atado cuya sección es igual a la de los pilares y sobre estas vigas de estribo son colocados los pares de cubierta o las vigas del forjado del piso superior.



Fig. 2.16 Uniones múltiples en estructura entramado pesado
Fuente: <http://www.rlmbuilders.co.uk/carpentry-joinery.html>

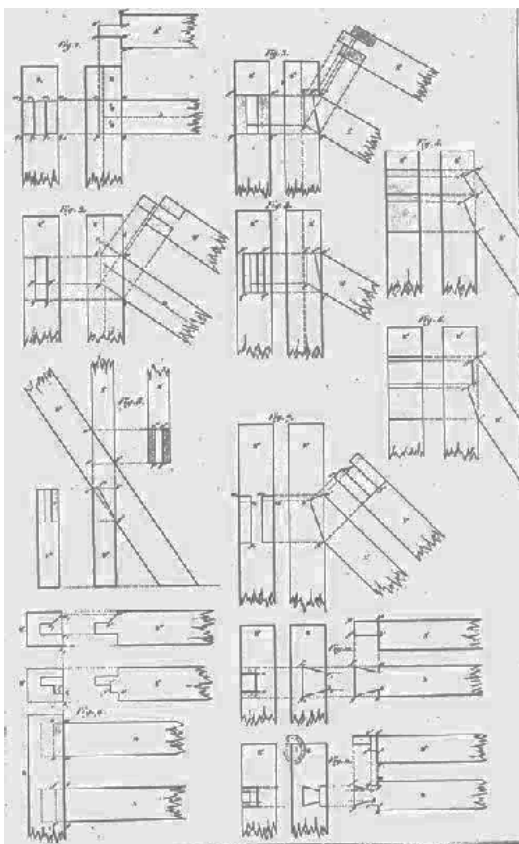


Fig. 2.17. C. Leroy, Traité de Stéréotomie
Fuente: Journal of Civil Engineering and Architecture

Un elemento de primera importancia en este sistema lo constituyen las uniones²⁵⁵ de caja y espiga, cuya creación se cree se produjo en algún momento entre 500 a de C y 200 a de C.²⁵⁶ Su evolución técnica sin embargo fue muy posterior, probablemente con el gran desarrollo de las estructuras de madera producidas a partir del siglo XII, en que los maestros carpinteros, desarrollaron complejas uniones y ensambles para dar solución a los problemas estructurales de la madera. Estas ya aparecen mencionadas en los primeros tratados de construcción en madera: Tal es el caso de la enciclopedia de *Alembert y Diderot*,²⁵⁷ que contiene un apartado dedicado en exclusiva a las uniones de piezas de madera cuyo título es "*Charpente, Assemblages et Pans de Bois anciens et à la moderne; Cloisons et Planchers*".

²⁵⁵ Las uniones son los elementos que permiten la generación de la trama estructural. La junta o unión pasa a ser entonces la transición entre la estructura tectónica y la base estereotómica sobre la que esta se asienta. Para Semper, las uniones o juntas son el elemento arquitectónico predominante para que se logre su "cualidad tectónica". En este mismo sentido Frampton en Estudios sobre cultura tectónica citando a Adolf Henrich Borbein afirma que: *La tectónica se convierte en el arte de unir cosas "Arte entendido como tekne en todo su conjunto, que indica tanto tectónica como ensamblaje, no solo de la partes de un edificio sino también de objetos e incluso de obras de arte en su sentido más amplio"*. Ibidem, p.15

En la misma línea, Alberto Campo Baeza afirma que: *"Hay un valor espiritual que reside en la "cosidad" del objeto construido, de manera tal que las juntas genéricas llegan a convertirse en puntos de condensación ontológica más que una simple conexión"*. Ibidem, p.79

²⁵⁶ Richard Schmidt y Robert Mac Kay, *Timber Frame Tension Joinery* (1997), p.4

²⁵⁷ *Encyclopédie*, Diderot et d'Alembert, *Charpente, Assemblages et pans de bois anciens* (1779)

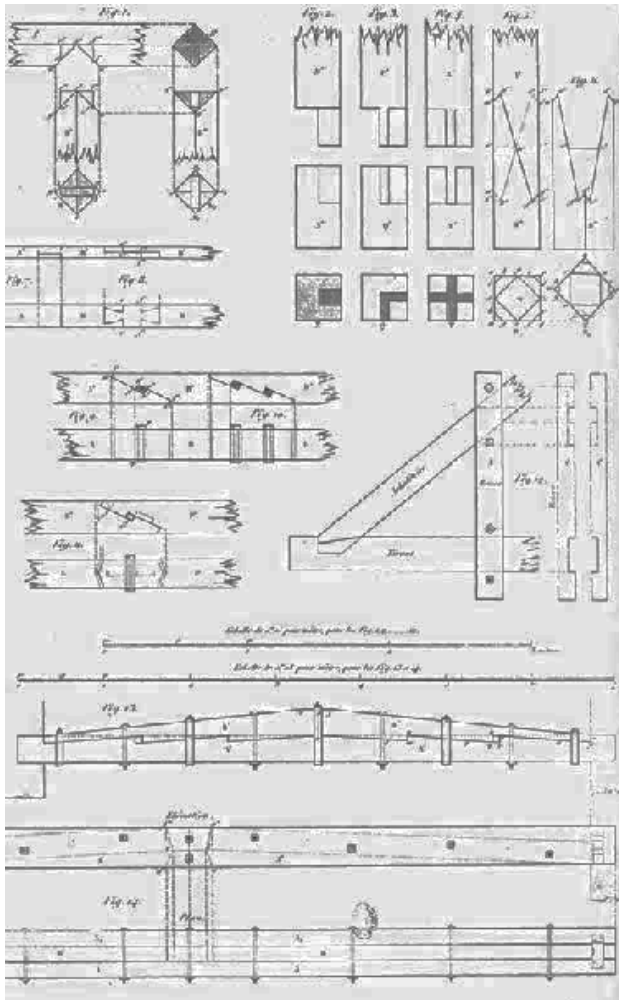


Fig. 2.18 C. Leroy, Traité de Stéréotomie
Fuente: Journal of Civil Engineering and Architecture.

Este trabajo era de una gran precisión y requería el trabajo de expertos artesanos, que a través del tiempo habían desarrollado diferentes tipos de uniones y articulaciones que contribuyesen a la estabilidad y resistencia de las estructuras de madera. Todas estas uniones tienen en común, que se aseguraban con clavijas de madera según se avanzaba con el montaje de la estructura. Las clavijas de madera proporcionan una considerable resistencia a la retirada pero podían romperse con el esfuerzo y ser causa del fallo de la estructura. Es así que mejorando la comprensión de la geometría, habilito a los carpinteros para desarrollar articulaciones y uniones muy complejas, como puede verse en el grafico de la derecha, que muestra una articulación compleja, donde un poste se encuentra con la estructura de la viga de cabeza de la pared, y el arranque del par de la cubierta. Con el uso de estas uniones los carpinteros fueron capaces de superar muchas de las limitaciones estructurales de la madera y de proveerse de maderas más largas que las que estaban disponibles de forma natural.

c) La evolución del sistema de entramado pesado, de Post and Beam a Timber Frame

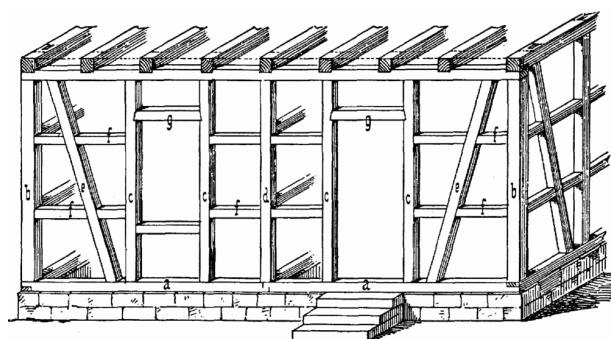


Fig. 1.

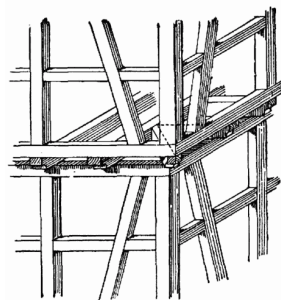


Fig. 2.

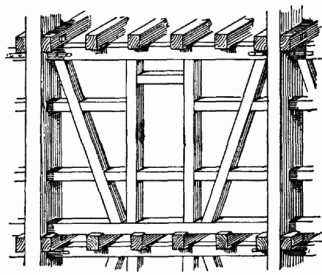


Fig. 3.

Fig. 2.19. Sistema constructivo entramado ligero
Fuente: Otto Lueger, *Lexikon der gesamten Technik*, (1904)

El sistema de entramado denominado *Timber Frame*, es una evolución del sistema porticado. Al producirse la disminución de madera producto de la deforestación las posibilidades de abastecerse de madera en grandes escuadrías eran dificultosas, lo que motivó la incorporación de una importante variación en el sistema de pórticos, que permitía el uso de maderas en dimensiones menores y por lo tanto con un mayor aprovechamiento de la madera disponible.

Es así que este sistema de entramado o *Timber Frame*, corresponde a una estructura de elementos lineales, pies derechos,²⁵⁸ jácenas y riostras, que estructuralmente funciona como muro de carga, donde la madera trabaja en dirección paralela a la fibra. El arriostramiento se consigue mediante barras diagonales denominadas riostras, y las uniones se realizan mediante caja y espiga, y son generalmente de menor complejidad que en el sistema porticado.

²⁵⁸ Estos pies derechos en la arquitectura vernácula de Chiloé se han denominado históricamente postes, y el conjunto "*postería*". Probablemente derivado del concepto de poste "*post*" asignado en la lengua anglosajona que incorporó el sistema "*post and beam*" ampliamente utilizado en las colonias anglosajonas.

Una de las características de este sistema es que los vanos libres entre las piezas de madera del entramado se rellenan con mampostería de piedra, materiales cerámicos, tapial, trenzados vegetales revocados con arcilla, etc.



Fig. 2.20 Cruck Building, Weobley Inglaterra
Fuente: Doug Elliot

Los muros del sistema de entramado están formados por varios elementos, ensamblados entre sí. A partir de la carrera inferior se ensamblan los pies derechos, las riostras y los enanos. Los huecos de ventanas y puertas se realizan siempre entre dos pies derechos, denominando cabecero al dintel y peana al alfeizar, que suele ir apoyado sobre enanos, que son pequeños puntales. Las uniones de los distintos elementos se producen a media madera, a espiga o cola de milano, mientras que los pies derechos, puntales y enanos se ensamblan a las carreras o durmientes a caja y espiga. Las riostras también ensamblan en sus extremos a caja y espiga o a barbilla y espera.

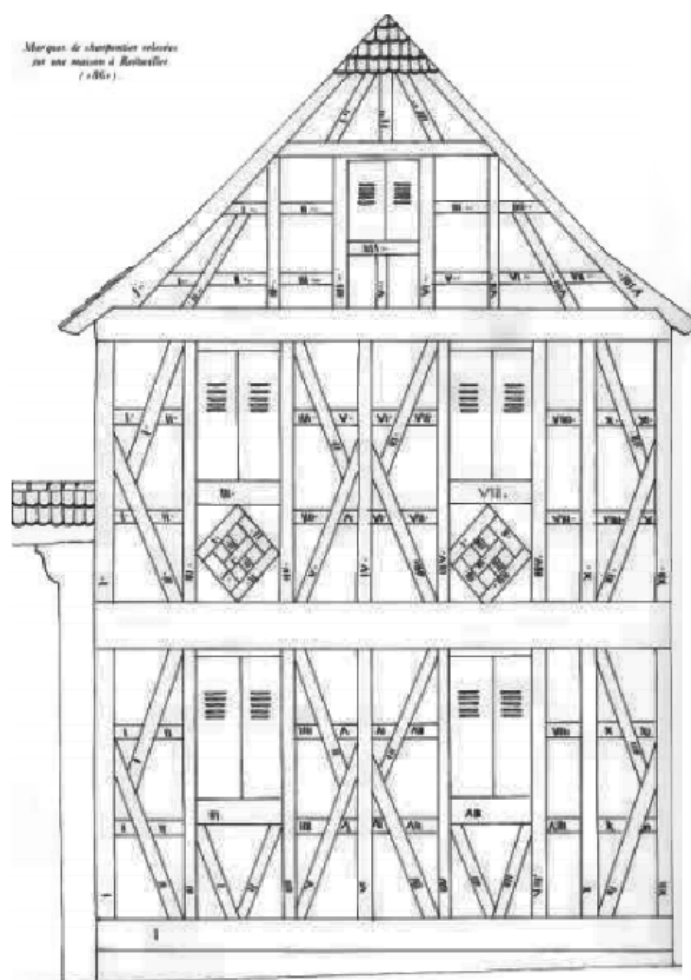


Fig. 2.21 Detalle plano de marcación de piezas carpinteros medievales
Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/timber_framing_style.jpg

Habitualmente todas las piezas y ensambles son confeccionadas en taller, posteriormente se marcan como podemos observar en la fig. 2.21, y se desarman para proceder a su montaje en obra, donde son levantadas por tramos, en algunos casos una pared completa, se aploman y se fijan definitivamente con las clavijas de madera

Los muros se rellenaban con distintos materiales, aunque el relleno más usado hasta el siglo XIX consistía en un *trillaje* de madera formado por varas entrelazadas de avellano o mimbre, que se recubren con sucesivas capas de adobe, barro, estiércol, etc.

El acabado de las fachadas dependía entonces, del tipo de relleno utilizado, que era condicionado por la disponibilidad de materiales presentes en el entorno. Era habitual, en muchos lugares de Europa, el dejar resaltados los estribos y pies derechos de madera, transformándose esta práctica en un elemento distintivo de la arquitectura de la región. Los rellenos y acabados de fachada más utilizados eran:

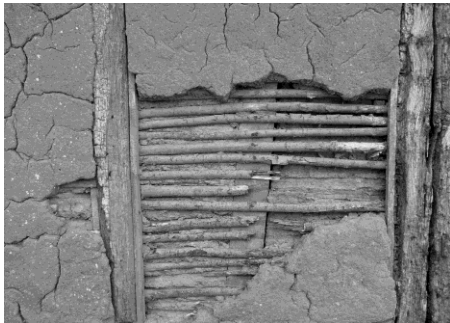


Fig. 2.22 Detalles rellenos de estructura tapial y ladrillo
Fuente: http://fet.uwe.ac.uk/conweb/house_ages/timber

1. Tapiales de trenzado de junco o varillas recubiertos con argamasa
2. Empalizada atravesada por una barra de madera perforada recubierta de argamasa
3. Tablazón sin revestimiento de mortero o argamasa
4. Tapial de bolas de adobe entre montantes verticales recubiertos con argamasa
5. Árido grueso de río embebido en mortero de ligazón
6. Ladrillos de canto cogidos con mortero
7. Tejas cruzadas con mortero de relleno
8. Tapial de tiras de madera trenzada recubiertas con argamasa
9. Tapial de tabla vertical sin ensamble, asegurada con listones transversales y recubiertos con argamasa
10. Tablones de madera maciza con perfil machihembrado para mejorar la trabazón
11. Tapial de adobe sobre armadura de trama de ramas y barrotillos.
12. Árido pequeño de río colocado en espina de pez con disposición vertical y separados por ladrillos delgados en hiladas horizontales
13. Ladrillo macizo en diversos aparejos ²⁵⁹

²⁵⁹ Ibidem, p. 63



Fig. 2.23. Detalle cubierta mudéjar en Nava de Arévalo
Fuente: <http://estampasd.blogspot.com>

Las armaduras de cubierta se resolvían habitualmente con cerchas de par y nudillo, y se construían mediante ensambles en caja abierta (media madera, *apatenadura* o pico de pájaro) y siempre con clavija. En las de par y nudillo se añade una alfarda o nudillo ensamblado al par a media madera o a cola de milano con clavija. Para determinar la altura del nudillo, se utilizaba la regla que si el nudillo se coloca a $\frac{2}{3}$ de la altura, el cateto horizontal define la longitud del nudillo.

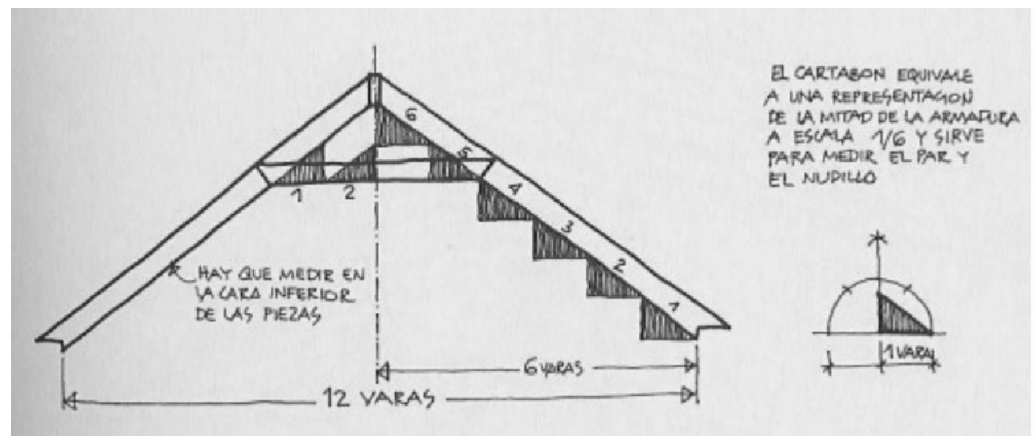


Fig. 2.24. Sistema cálculo en cubiertas de par y nudillo
Fuente: <http://documentosmudejares.blogspot.com>

Por último el revestimiento de las cubiertas, dependía exclusivamente de la región geográfica. En los lugares en los que el material principal es la madera se ha utilizado históricamente la ripia de madera.

Las tejas de madera son delgadas, piezas cónicas de madera que se utiliza principalmente para cubrir los techos y paredes de los edificios para protegerlos de la intemperie. Históricamente la ripias de madera se obtenían de la división al hilo de madera de grano recto, libres de nudos.



Fig. 2.25 Ripias de madera Iglesia de la Exaltación Eslovaquia
Fuente: Michal Klajban

Las cubiertas de ripias de madera, o tejas de madera eran frecuentes en las colonias de América del Norte (por ejemplo en la casa estilo Cape Cod), mientras que en Europa central y del sur en el momento mismo, paja, pizarra y teja eran los materiales del techo prevalentes. En Escandinavia rural, techos con tejas de madera eran un material de cubierta común hasta la década de 1950.

Las ripias de madera eran usadas para la protección de la mayoría de las iglesias patrimoniales construidas en madera en el mundo. Estas varían de una región a otra y sus patrones decorativos le confieren un carácter especial a cada edificio.



Fig. 2.26 Iglesia de Sarbi Susani, Marmures Rumanía
Fuente: Albabos - <https://commons.wikimedia.org/wiki/File>

5.3.3 Los carpinteros

La arquitectura vernácula construida en madera ha estado siempre sustentada en un proceso cuyo artífice ha sido siempre el artesano carpintero. El proceso de diseño vernáculo se basa en la continuidad de tradiciones aceptadas por la comunidad en que existe un entendimiento tácito entre sus ejecutores y sus ordenantes. Una muy buena descripción de este proceso nos lo da el relato contenido en un libro de la ex Yugoslavia que relata la construcción de una casa:

*“Un día, el propietario del jardín vecino trajo un carpintero y le dijo que construyera una casa. Se pararon en un punto donde el suelo se inclinaba suavemente. El carpintero echó un vistazo a los árboles, al suelo, los alrededores y la ciudad del valle. Entonces sacó de su caja algunas estacas, midió a pasos las distancias y las señaló con las estacas. (Nótese que no se trata de qué tipo de casa ha de construirse; hay un modelo evidente aceptado.) Así llegó a su tarea principal. Preguntó al propietario que árboles podrían sacrificarse, movió sus estacas algunos pies, asintió y pareció satisfecho. Vio que la nueva casa no obstruiría la vista de las estructuras vecinas(y después siguió examinando la luz, el sol, el agua, etc.)”*²⁶⁰

Con el advenimiento de la industrialización de la construcción, se pierden las tradiciones y los oficios que han regido la tradición constructiva a través de siglos. Entre los tantos oficios que la modernidad ha visto desaparecer, ninguno es tan entrañable para el hombre, como el noble oficio de la carpintería.²⁶¹

²⁶⁰ Ibidem, p. 15

²⁶¹ Wachsmann, afirma que a pesar de todas las ayudas técnicas, la construcción de una casa de madera solo puede realizarse por carpinteros con experiencia, por lo su praxis será siempre un procedimiento que requiere de oficio. Ibidem, p. 33

Zumhor afirmaba, *“soy un carpintero que conoce su oficio”*, y es posible que con esta afirmación, hiciera referencia a sus inicios profesionales, ya que antes que arquitecto fue carpintero, pero también podría manifestarlo por los orígenes de la palabra carpintero. Esta palabra procede, del vocablo latino *“architectus”*,²⁶² la cual a su vez, había sido importada del término griego *αρχιτεκτων*, que significaba “arquitecto, constructor, persona que dirige una construcción”. Como se ve un sentido muy semejante al de hoy. La palabra griega *αρχιτεκτων*, es un apalabra compuesta de dos términos: el prefijo *αρχι*, derivado de la palabra *αρχηγός*, “jefe”, y el sustantivo *τεκτων*, que según Rial, procede de otra sanscrita, *“taksan”*, cuyo significado era el de *“habilidad técnica en la carpintería y el empleo del hacha”*.

Esto se correspondería plenamente con el uso que los griegos daban a la palabra *“tektón”*, carpintero, ebanista, carpintero de ribera constructor de barcos, artesano. Por lo tanto la suman de los dos vocablos de la palabra arquitecto, vendría a significar literalmente, la de *“carpintero jefe”*. En este sentido es interesante citar a Markus Bockmuehl, quien relata que en el evangelio de San Marcos, se inquiriere por la ocupación de Jesús de Nazaret de la siguiente manera:

*...¿No es este el carpintero, hijo de María y hermano de Santiago y Joses y Judas y Simón, y no están sus hermanas aquí con nosotros..?*²⁶³

²⁶² Los romanos, tal como hoy nosotros, tenían dos palabras para designar dos profesiones relacionadas pero distintas; el arquitecto (*Architectus*) y constructor (*Aedificator*). La arquitectura era llamada también de modo derivado, *“Ars aedificatoria”*. Ibidem, p. 103-128

²⁶³ Markus Bockmuehl, *The Cambridge Companion to Jesus* (2001), p.14 (Traducción del autor)

Nel Rodríguez, expone que *“Tal vez así se le empezó a llamar a aquel hombre que, en tiempos primitivos, era diestro en el manejo del hacha y hábil haciendo o dirigiendo la construcción de refugios o cabañas de madera donde guarecerse y habitar”*.²⁶⁴

El interés de la arquitectura por el trabajo manual está presente desde la rebelión de Ruskin y Morris, contra la pérdida del trabajo artesano. Mies daba un gran valor al trabajo artesano y al uso de materiales no industrializados, mientras que Wright, propiciaba el uso de la madera sin desbastar. Es paradigmático que mientras se asocia, la arquitectura moderna al uso de materiales básicamente industrializados, sus primeros exponentes, buscasen en el trabajo artesano y en el uso de materiales tal como la naturaleza los proveía, la fuente de su inspiración.

Citamos a continuación, por considerarlo muy esclarecedor de este hecho, el manifiesto fundacional de la Bauhaus que proclamaba la necesidad de retornar al trabajo artesano.

*“Arquitectos, escultores, pintores, todos nosotros debemos regresar al trabajo manual. ¡Establezcamos, por lo tanto, una nueva cofradía de artesanos, libres de esa arrogancia que divide a una clase de la otra y que busca erigir una barrera infranqueable entre los artesanos y los artistas! Anhelemos, concibamos y juntos construyamos el nuevo edificio del futuro, que dará cabida a todo, -a la arquitectura, a la escultura y a la pintura- en una sola entidad y que se alzará al cielo desde las manos de un millón de artesanos, símbolo cristalino de una nueva fe que ya llega.*²⁶⁵

²⁶⁴ Ibidem, p. 105

²⁶⁵ Walter Gropius, *Manifiesto fundacional de la Bauhaus* (1919), p.1

El noble oficio de la carpintería y del trabajo de la madera, data de lo comienzos de la civilización. La arqueología ha descubierto la existencia de herramientas para trabajar la madera, sierras y formones, -algunas fabricadas en oro-, en tumbas y sarcófagos sumerios.²⁶⁶

La civilización egipcia especialmente el Nuevo Imperio, posee una carpintería y un mobiliario avanzado, fruto de cuarenta siglos de civilización y que conocemos gracias a los descubrimientos arqueológicos recientes. Los ensambles se hacían a caja y espiga y se usaban unas clavijas de madera.

Al no conocerse los clavos metálicos las superficies se cierran con bastidor y tablas que se insertan en él verticalmente. Los egipcios empleaban casi exclusivamente maderas importadas, sobre todo de Cilicia como el olivo, la higuera, el sicomoro, el tejo y el cedro. Además tenían desarrollado, el arte de la incrustación en la madera de marfil, nácar y oro.

Utilizaban unas pocas herramientas, siendo una de las principales el formón con el que se realizaba desde tallas de adorno, hasta paneles de muebles y otros objetos de uso domestico.²⁶⁷

La carpintería asiria y persa es parecida a la egipcia y solo aporta el empleo de grapas metálicas en las uniones y la tornería.

La carpintería griega y romana es de construcción rígida y líneas sobrias. Al igual que de las civilizaciones mesopotámicas conocemos sus forma por inscripciones, pinturas relieves y escritos ya que no han llegado hasta nosotros ningún resto. Los romanos conocían el cepillo de carpintero, además de las gubias, azuelas, formones tenazas y martillos, y utilizaban grapas para unir la madera.

²⁶⁶ Ibidem, p.42

²⁶⁷ Ibidem, p.43

Es revelador el grado de consolidación del trabajo de los carpinteros romanos al punto que estos se organizaban en sociedades obreras. Estas funcionaban no tanto como sindicatos sino como clubes sociales en los cuales organizaban fiestas y reuniones en las cuales intercambiaban experiencias profesionales.²⁶⁸

Cada nuevo miembro, en este caso cada nuevo carpintero pagaba una cuota de entrada; junto con los recursos de mecenazgo, estas rentas de cofradía permitían a sus miembros darse alegres banquetes y asegurarse unos funerales decentes, a los que seguía también un banquete.

Los gremios de la Edad media nacen en cambio como consecuencia del estado social de la época. Se trata de hermandades o cofradías con finalidades cooperativas, de defensa propia y con carácter religioso. Sus miembros están jerarquizados y existe una rudimentaria formación reglada con aprendizaje y exámenes. Entre ellos se establecen reglas laborales próximas a nuestros actuales “convenios colectivos”. Los salarios solían estar fijados y eran revisados por el gobierno.

Eran herméticos y en el fondo constituían monopolios exclusivistas y proteccionistas. La jerarquía del gremio era de mayor a menor: alcalde, veedor, inspector y examinador. El último eslabón era el aprendiz, mozo de oficio o peón.

Desde los árabes se mantiene la distinción entre alarifes o constructores (más parecidos a los arquitectos o aparejadores de ahora) y artesanos, herreros, tejeros, albañiles, canteros, y carpinteros, aunque estos dos últimos oficios podían llegar a unificarse.

²⁶⁸ Ibidem, p.40

Durante el Medievo en América el oficio de carpintero era, primordial para la construcción edilicia y también para diversos utensilios, ya que como lo describe Bravo Ugarte *“se hacían de madera las tablas y palos para la construcción, las sillas, las canoas, los atabales y muchas de las armas”*.²⁶⁹

“El carpintero es de su oficio hacer lo siguiente: cortar con hacha, hender las vigas y hacer trozos, y aserrar, cortar ramos de árboles, y hender con cuñas cualquier madero. El buen carpintero suele medir y compasar la madera con nivel y labrarla con la entera para que valla derecha, y acepillar, emparejar y entarugar, y encajar unas tablas con otras, y poner las vigas en concierto sobre las paredes; en fin ser diestro en su oficio, el mal carpintero desparpaja lo que está bien acepillado, y es descuidado tramposo y dañador de la obra que dan para hacer y en todo lo que le dan es torpe y nada curioso”.²⁷⁰

En la Europa mediterránea, los grupos más importantes eran los carpinteros de lo prieto, cuyo oficio era la fabricación de estructuras de madera de grandes dimensiones, junto a ruedas, carros y diversos utensilios, los carpinteros de lo blanco, cuyo oficio era la construcción de viviendas con piezas de pequeñas escuadrías, bien decoradas y trabajadas.

La denominación de lo prieto y lo blanco, podría obedecer, probablemente al tipo de madera que trabajaban, mientras los carpinteros de lo blanco,²⁷¹ utilizaban la albura

²⁶⁹ José Bravo Ugarte, *Historia de México*, en Marco Peraza Guzmán, *Arquitectura Virreinal* (2005), p. 72

²⁷⁰ Ibidem, p. 552

²⁷¹ Históricamente, la parte de la madera que era utilizaba para los diferentes trabajos tanto de carpintería como de construcción, era la madera de duramen. Pensemos que los árboles que se talaban solían ser los de mayores diámetros, permitiendo en muchos casos obtener escuadrías suficientes utilizando casi exclusivamente la madera de duramen. El hecho de la utilización del duramen, aparte de otros aspectos más o menos estéticos, responde al diferente comportamiento que presentan las maderas de albura y de duramen. La madera de duramen, en general, tiene una durabilidad natural mucho mayor que la madera de albura,

de la madera de tonalidad más clara, los carpinteros de lo prieto se dedicaban a trabajar el corazón de la madera de mayor dureza y tonalidad muy oscura, en razón de los esfuerzos a que se le iba a someter, y por último se encontraban, los carpinteros de ribera,²⁷² que se dedicaban, íntegramente a la construcción y reparación de barcos.²⁷³

Es importante destacar la aportación realizada por los carpinteros mudéjares en España, cuyo oficio Diego López Arenas define como *“El arte de labrar maderas en blanco y cortarlas mediante cartabones para formar ensamblajes regulares, ya sea en la construcción de estructuras y ornatos”*.²⁷⁴ La carpintería mudéjar se utilizó principalmente en los sistemas de cubiertas de madera, resueltas mediante un sistema de estructura ligera y de gran sencillez constructiva. Las estructuras de cubierta desarrolladas por los carpinteros mudéjares se pueden clasificar en *“alfarjes”*²⁷⁵ de uno o dos órdenes de vigas, *“alfarjes”* sobre arcos diafragma, y armaduras de par y nudillo.²⁷⁶

siendo mucho menos apetecible para los xilófagos, ya que muchos de los compuestos que se quedan impregnando el duramen, debido al proceso de duraminización, son verdaderos venenos para ellos.

²⁷² Guillermo Bautista Duclos, *Carpintería de lo Blanco en la Arquitectura Religiosa de Sevilla*, (1992), p.48

²⁷³ Es interesante hacer notar que en Chiloé, las técnicas constructivas de los artesanos chilotes han estado siempre basadas en la construcción de ribera en función que su sustento estuvo históricamente asociado a lo que podían obtener del mar. De esta manera los carpinteros de ribera chilotes alternaban en invierno la construcción naval y en verano la construcción edilicia.

²⁷⁴ En 1613, el carpintero sevillano Diego López de Arenas redacta un primer borrador de su libro titulado *Breve compendio de la carpintería de lo blanco y tratado de alarifes, compendio sobre carpintería, con la conclusión de la regla de Nicolas Tartaglia y otras cosas tocante a la geometría, y puntas del compas, que veinte años después se publicaría (con una segunda edición en el siglo XVIII, y otra en 1867)*. Julio Caro Baroja, *Los moriscos del Reino de Granada* (1991), p.255

²⁷⁵ Alfarje; del árabe *al-fars*: tarima, techo con maderas labradas entrelazadas, dispuestas bajo la estructura de cubierta. Diccionario RAE

²⁷⁶ Inés Ortiz Bobadilla, *Techumbres mudéjares* (México, 2006), p. 43

Con la llegada de los religiosos españoles a América,²⁷⁷ las técnicas arquitectónicas usadas en España para la construcción de cubiertas por la arquitectura mudéjar,²⁷⁸ fueron incorporadas a la arquitectura americana. La estructura de cubierta de par y nudillo pasó a ser la más utilizada en la arquitectura jesuita del nuevo mundo, entre ellas las iglesias de Chiloé.

En cuanto a los métodos de enseñanza del oficio, los gremios de carpinteros, tenían establecida la forma en que los nuevos miembros se incorporaban al aprendizaje del oficio. En la península Ibérica los carpinteros tenían limitada su actividad por numerosas ordenanzas y movimientos gremiales y por tanto un carpintero no podía dedicarse a construir armaduras de cubierta o embarcaciones sin haber obtenido antes la carta de examen de los gremios respectivos.²⁷⁹ En la cúpula del equipo figuraba un maestro que tenía a su cargo uno o varios oficiales. A su vez los aprendices se ponían bajo la tutela de los oficiales para su instrucción. La obligación del oficial era atender la manutención completa del aprendiz y enseñarle el oficio.

²⁷⁷ *“En lo que toca a los tratadistas españoles de la carpintería de lo blanco solo está registrado el empleo del texto de López de Arenas, de acuerdo a los inventarios efectuados en los archivos de dos de los más importantes alarifes de la ciudad de Lima, los cuales trabajaron en los siglos XVII y XVIII respectivamente, Manuel de Escobar (1640-1695) y Santiago Rosales (1681-1759). En ambos casos los únicos textos que trataban sobre construcciones de madera hallados en sus respectivas bibliotecas correspondieron coincidentemente con el de López de Arenas”.* Pedro Hurtado Valdez, *Bovedas encamionadas: origen, evolución, geometría y construcción entre los siglos XVII y XVIII en el virreinato de Perú* (2011), p.110

²⁷⁸ El arte y la arquitectura mudéjar, se entiende como un quehacer artístico y no un grupo social determinado. Arte mudéjar que Torres Balbás sintetizó al definirlo como: *“al que hace el moro tributario en territorio cristiano, al que hace un cristiano bajo maestro moros, al que hace un moro, bajo maestro cristianos y bajo una estética medieval, al que hace un franco atraído por la estética mudéjar y al que hacen los moriscos conforme a la estética occidental”* Leopoldo Torres Balbás, *Las ruinas de Santa María de la Vega* (1925), p. 320

²⁷⁹ Ibidem, p. 119

El tiempo de aprendizaje solía durar entre 3 y 4 años y luego se sometían a un examen, como queda dicho. El objetivo final era limitar el número de maestros y evitar una excesiva competencia. El examen tenía una parte teórica y otra práctica, en esta última debían demostrar su habilidad en la ejecución de puertas, ventanas y armaduras etc.²⁸⁰

El 28 de febrero de 1787 una orden del conde de Floridablanca estipulaba que no se concediesen títulos de arquitectos y maestros de obras sin que los artesanos fuesen examinados por la Real Academia de San Carlos de Valencia o la de San Fernando de Madrid. Se trataba de instaurar arquitecturas eruditas con los estilos al uso.

Sin embargo con el desarrollo de métodos industriales para el trabajo de la carpintería, el artesano carpintero queda relegado a un segundo lugar en la construcción de estructuras, pasando a la fabricación de utensilios y mobiliario.

Una parte muy importante para la correcta ejecución de la carpintería, se iniciaba con la adecuada preparación de la madera. Una vez que la madera se acopiaba en el taller, permanecía apilada, -con intervenciones de madera, de distinta especie-, hasta que se consideraba que estaba seca y estable.

En los talleres se comenzaba a trabajar a partir de piezas de grandes escuadrías, que posteriormente se procesaba y cortaba en piezas más pequeñas de acuerdo a los requerimientos de la obra.

Después del despiece, en un banco, con la garlopa, se hacía una cara. Con la escuadra se comprobaba la perfección del ángulo, y en caso contrario se marcaba con el gramillo lo que sobraba o faltaba. Operación que se repetía en las otras caras.

Después, se trazaban las líneas para hacer las cajas, que se hacían a base de un escoplo (una especie de formón más grueso).

²⁸⁰ Ibidem, p.41

Los rebajes de la madera y las molduras que se pretendían realizar, se realizaban mediante cepillos cuya hoja tenía la forma de la moldura deseada, lo mismo que las ranuras que eran necesarias para los plafones de las puertas y para las juntas, y contactos hojas-cerco de las ventanas.

A continuación se realizaban las espigas, para conseguir unos ensambles ajustados, que se realizaban a base de cola, cuñas y clavos de madera. La habilidad para la creación de ensambles y articulaciones precisas, fue una fuente de orgullo y de competencia entre los artesanos constructores de estructuras de madera. Tanto es así, que se convirtió en una tradición para los artesanos para inscribir sus iniciales al lado de la carpintería que crearon.²⁸¹

Por último es importante mencionar que mientras los carpinteros de lo blanco y de lo prieto, eran grupos más creativos y especializados, el trabajo de aserrío de la madera, se realizaba por un gremio denominado *“fragueros”* o aserradores, quienes eran los encargados del aserrío de la madera en el bosque.

Este último era un trabajo muy penoso, y lo que se hacía generalmente era el corte al hilo, siguiendo la veta que se ejecutaba en el propio bosque, a base de fuerza manual, apoyando el tronco en un trípode. Otro sistema más antiguo era el hendido longitudinal de los troncos con ayuda de cuñas. Ya en la Eneida en su libro sexto se relata *“como caen los pinos, resuenan la encina y el fresno heridos de las hachas, y el hendible roble se raja a impulso de las cuñas”*.²⁸²

²⁸¹ Fernández, en Aproximación a la arquitectura tradicional de los concejos de Cangas del Narces, relata que en Asturias, el *“carpinteiro d'armar”* era un especialista con consideración de maestro u oficial, por lo tanto, podía llevar el mayor peso en la dirección de la obra y ajustar el presupuesto y las condiciones de trabajo con la familia o propietario que encarga la obra. A diferencia de los trabajos de mampostería, realizados frecuentemente por cuadrillas de canteros gallegos, la carpintería de armar se realiza por maestros locales. Estos carpinteros acostumbraban a firmar sus obras, así aparece reflejado, en una panera del pueblo de Casares Asturias, según se muestra en las cartelas que flanquean la puerta de la panera: *“Esta obra fue hecha en el año de 1913 por la cuadrilla de Paulino Martínez de Agüera maestro carpintero de obras públicas y particulares finas y ordinarias 5 de octubre 1913”* Ibidem, p. 24

²⁸² Ibidem, p.44

Los maderos obtenidos de esta forma eran más resistentes al preservarse la integridad de la fibra natural de la madera. En cualquier caso el aserrado era lento y caro, especialmente en especies duras como el Roble que era la más usada en carpintería.

Las piezas se marcaban al corte con líneas señalando dimensiones “normalizadas” de acuerdo al uso final que se le daría, vigas, planchas, piecerio para carpintería, tablas, etc. y con una sierra de cinta enmarcada en un gran bastidor de madera con dos mangos en sus extremos, un operario arriba y otro abajo, se iba descargando la herramienta sobre la madera.

El hombre de arriba guiaba la hoja que mordía la madera al descender y el de abajo era el que hacía más fuerza. La madera así cortada, se vendía a los carpinteros a través de rematantes. De estas piezas se separaba la albura para usos más delicados, destinándose el duramen para trabajos de mayor envergadura, ya que se sabía por experiencia que su durabilidad natural y su resistencia eran mayores.

El largo cumplido se solía medir en pies, el ancho o grueso en palmos, dedos y pulgadas y el alto en palmos. Sistema de medidas, que sigue vigente en algunos países de influencia anglosajona y que es, cuando menos, muy intuitivo. Así las vigas tienen entre 20-26 pies hasta 7 metros, y un palmo de alto y medio de grueso. Las tablas de “*sollar o solladura*”, lo que hoy llamamos tarima se destinan a los suelos pero también a plafones de puertas. Las tijeras son tablas de aplicación en bastidores de ventanas y puertas y también en armaduras. Las tablas de forro de dos palmos de ancho servían como revestimiento o plafones. También existían cortes especiales para las huellas de escaleras, pasamanos, etc.

Parte III Iglesias de Chiloé, una propuesta de análisis

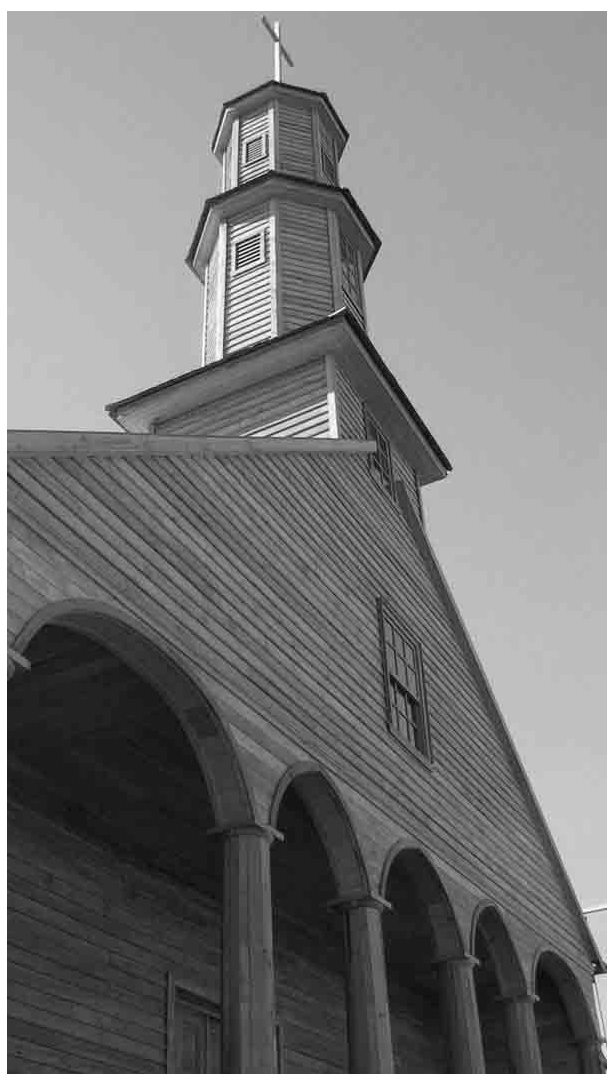


Fig. 3.1 Iglesia de Ichuac
Fuente: Fundación Amigos Iglesias de Chiloé

1. Síntesis histórica

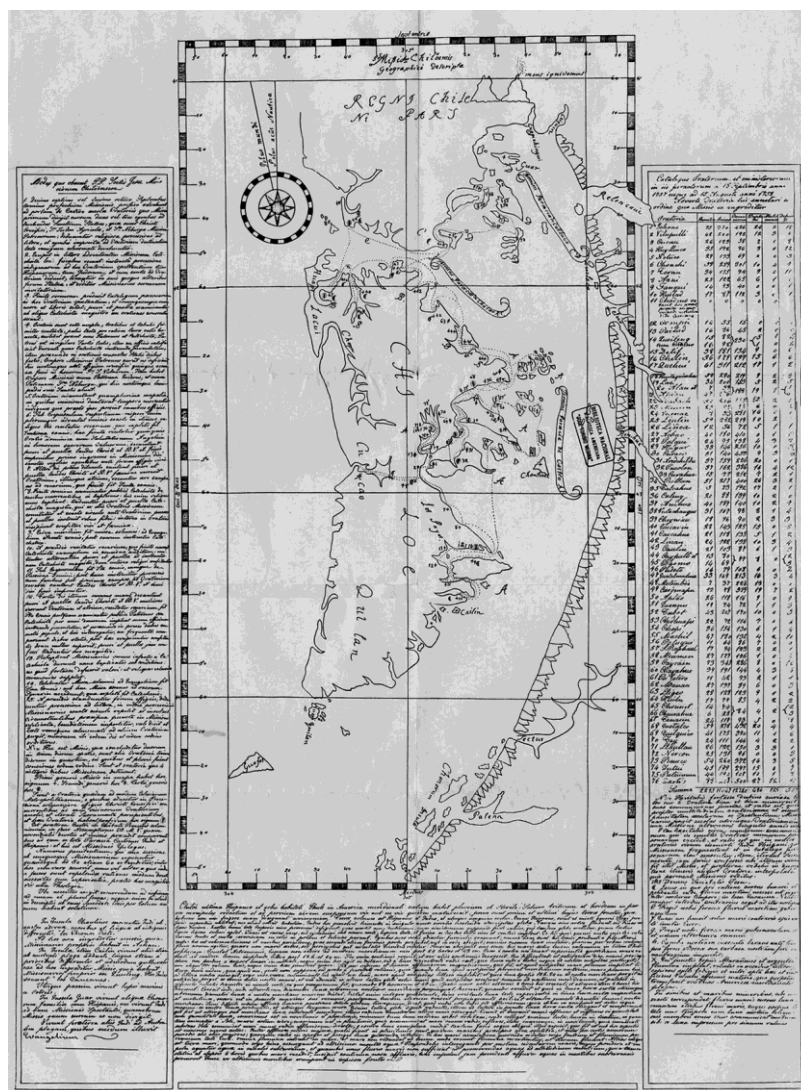


Fig. 3.2 Missio Chiloensis Geographici Descripta 1762
Fuente: Biblioteca Nacional

1.1 Las misiones circulantes de Chiloé

Muy pocos años después de la aprobación papal como nueva orden religiosa en 1540, los jesuitas llegaron a América.²⁸³ En su largo periplo avanzando desde el norte²⁸⁴ hasta el extremo sur de la América austral, realizaron importantes aportes a la arquitectura americana, creando importantes centros misionales denominados reducciones. En este marco, el aporte más significativo y paradigmático de la Compañía de Jesús en el tiempo transcurrido entre su llegada -comienzos del siglo XVII- y expulsión -finales del siglo XVIII- son las misiones. Estas se constituyen en una experiencia singular por la forma en que fueron dominados territorios y evangelizadas comunidades, tomando como punto de partida la experiencia europea combinada con la visión de las comunidades indígenas de su entorno geográfico y contexto cultural.

Ellos definen el modelo urbano, con la Iglesia y el colegio como verdadero centro de gravedad de la actividad misional, lo que se le confería a la misión un profundo carácter religioso. La plaza era un gran espacio abierto, delimitado por calles anchas, con las casas de indios espaciadas regularmente a lo largo de los tres lados de un

²⁸³ Como John W. O'Malley nos recuerda en el prefacio del libro *Los Jesuitas, cultura, ciencias, y arte, 1540-1773, "la propagación de la fe"*, fue uno de los principales objetivos que regirían los estatutos de la orden jesuita. Pocos de los primeros miembros de la orden imaginaron cuán rápido la orden llevaría a cabo la consecución de este objetivo al llevar la empresa propuesta desde el Tíbet, a Paraguay, y Canadá. Gauvin Alexander Bailey, *Cultural Convergence in the Chiloé Archipelago*, en O'Malley John, S.J., *The Jesuits II. Cultures. Sciences, and Arts, 1540-1773* (2006), p. 215

²⁸⁴ El 27 de septiembre de 1540, el Papa Pablo III aprobó la "*Societas Jesu*", la Compañía de Jesús, como una orden nueva dentro de la iglesia católica. El 29 de marzo de 1549, seis jesuitas llegaron a Brasil y fundaron un colegio de su orden en Salvador de Bahía. En 1553, Brasil llegó a ser la primera provincia independiente de la Compañía de Jesús en el continente americano. Los primeros siete jesuitas españoles llegaron a Santiago de Chile en 1593, y al momento de la expulsión en 1767, la Compañía tenía trescientos sesenta miembros en este país.

cuadrado rectangular, con el cuarto reservado para la iglesia, la iglesia colegial, los talleres, y las escuelas, y en ocasiones también por la Casa de la Misericordia (casa de beneficencia), que albergaba a las viudas y mujeres abandonadas.

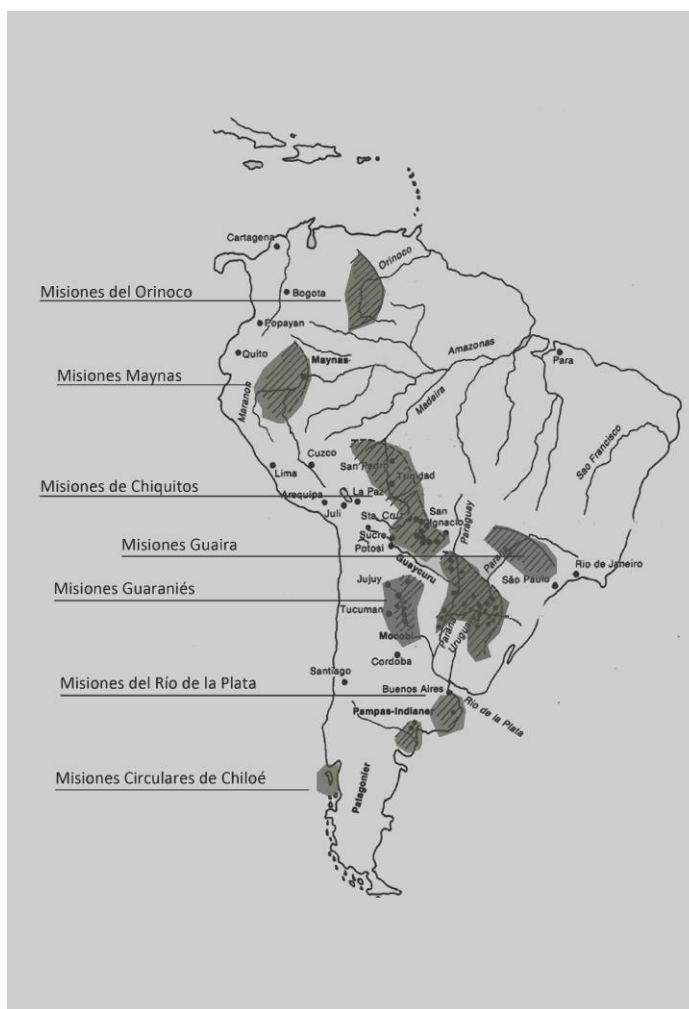


Fig. 3.3 Misiones Jesuitas en América del Sur
Fuente: Autor

Este sistema misional tuvo su apogeo bajo la influencia de la provincia jesuita de Paraguay, y extendió su método misional basado en centralizar la evangelización en las reducciones por todo el sur del continente a excepción de Chile, que en razón de sus características geográficas y culturales necesitó la implementación de un sistema basado en la misión itinerante.

La compañía de Jesús se instaló en la región hacia la mitad del siglo XVI. En el año 1608 se fundó la provincia jesuita del Paraguay,²⁸⁵ en el año siguiente 1609 se fundó la primera misión al norte de Iguazú, y en 1615 existían ya ocho reducciones con misioneros permanentes. En 1767 había treinta reducciones con 115.000 guaraníes. Estas se localizaron en la extensa zona entre los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay.

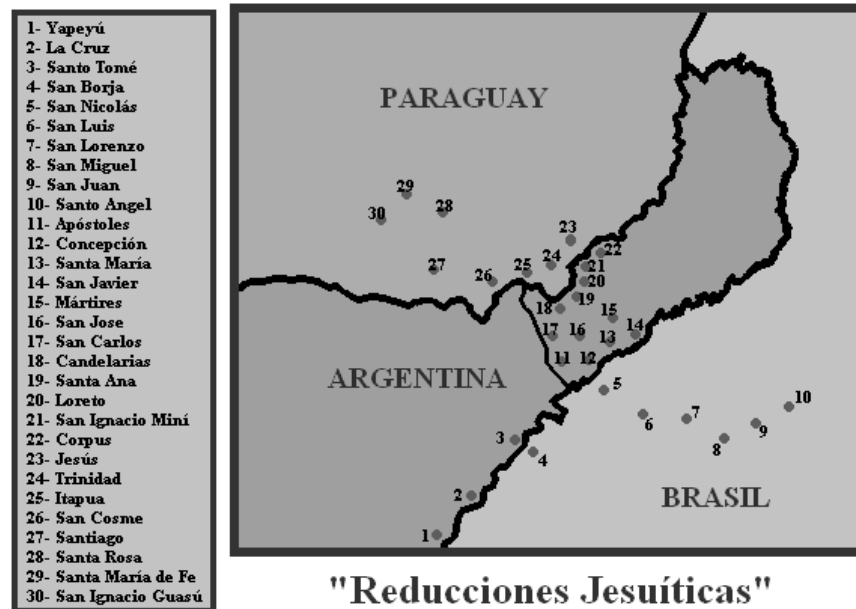


Fig. 3.4 Misiones Jesuitas Guaraníes
Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/>

Esta era una región cuyas características permitían las fundaciones de misiones: *“los indios eran sedentarios, su principal actividad era la agricultura”*,²⁸⁶ y podían ser reducidos a poblaciones permanentes para poder adoctrinarlos en la fe católica.

²⁸⁵ Esta provincia jesuita se componía de territorios de hoy cinco países; Paraguay, Uruguay, Argentina, parte de Bolivia y el sur de Brasil, en parte de los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina.

²⁸⁶ Michael Muller, *Las misiones de jesuitas alemanes en las antiguas provincias de Chile y del Paraguay* (2007), p. 205

La estrategia jesuita de inculturación fue una constante, así se adaptaron a las particularidades culturales y medioambientales en las que se establecieron. Esta adaptación a las condiciones del lugar se manifestaba no solo en los diferentes métodos de evangelización que debían aplicarse, como a la concepción urbana del espacio misional.²⁸⁷ Resulta importante mencionar que la construcción arquitectónica conllevó una serie de factores que condicionaron una conquista intelectual y marcaron una fuerte influencia en el pensamiento de los pobladores. La estrategia jesuita fue dirigida con sentido práctico en cuanto a la elección de técnicas y de materiales, y siempre adaptada a las peculiaridades del contexto geográfico y cultural donde se implantó.

Los jesuitas llegaron al archipiélago el año 1595, con el padre Luis de Valdivia a la cabeza, enfrentándose²⁸⁸ a un territorio fragmentado en múltiples islas e islotes, con una población constituida por *huilliches* y *chonos*, cuyo idioma desconocían, que vivía dispersa y cuya comunicación era casi exclusivamente por mar. Ante esas circunstancias los jesuitas, crearon un sistema adaptado a las peculiares condiciones de Chiloé; *“La misión circulante”*.

Los jesuitas fundaron su primera misión permanente en castro en 1608 bajo la supervisión del padre Melchor Venegas y Juan Bautista Ferrutino, y desde esta sede pasaron a dirigir otras tres misiones permanentes, en Achao, Chonchi y Cailin. Los padres Venegas y Ferrufino introdujeron una de las características más destacables de las misiones de Chiloé; *“las misiones itinerantes o misiones circulantes”*.

²⁸⁷ Según Gauvin Alexander, recientes estudios, han revelado cuán importante la arquitectura y las artes visuales fueron para proveer de un puente entre lenguajes y explicaciones visuales para la explicación de su doctrina. Ibidem, p, 217

²⁸⁸ Aunque los primeros españoles ocuparon Chiloé en 1567, y fundaron la capital en Castro el año siguiente, las islas estaban aisladas de los asentamientos coloniales de Chile central por los vastos territorios bajo dominio de la tribu mapuche hostil y los vientos igualmente intimidantes y las tormentas del Pacífico Sur, y por tanto el poblamiento era lento y esporádico. A las dificultades para el poblamiento del archipiélago constituido por la geografía, el clima, y la hostilidad mapuches de la zona central de Chile, había que sumar los ataques de piratas extranjeros en el siglo XVII, sobre todo holandeses quienes saquearon la incipiente ciudad de Castro en 1600 y 1642, destruyéndola y quemándola en su totalidad en ambas ocasiones. AA.VV., *Postulación de las Iglesias de Chiloé para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial* (1999), p.28

La creación de estas misiones circulares, intentaba evangelizar a la población indígena que habitaba las costas del archipiélago, y que habitualmente solo se reunían para sus rogativas religiosas, denominadas “*nguillatún*”,²⁸⁹ los juegos de *patín* o *linao*; los “*machitún*”²⁹⁰ que eran ritos destinados al alivio de algún enfermo, oficiado por el o la “*machi*”, o por último, las reuniones destinadas a festejar algún acontecimiento especial denominado “*cahuín*”.

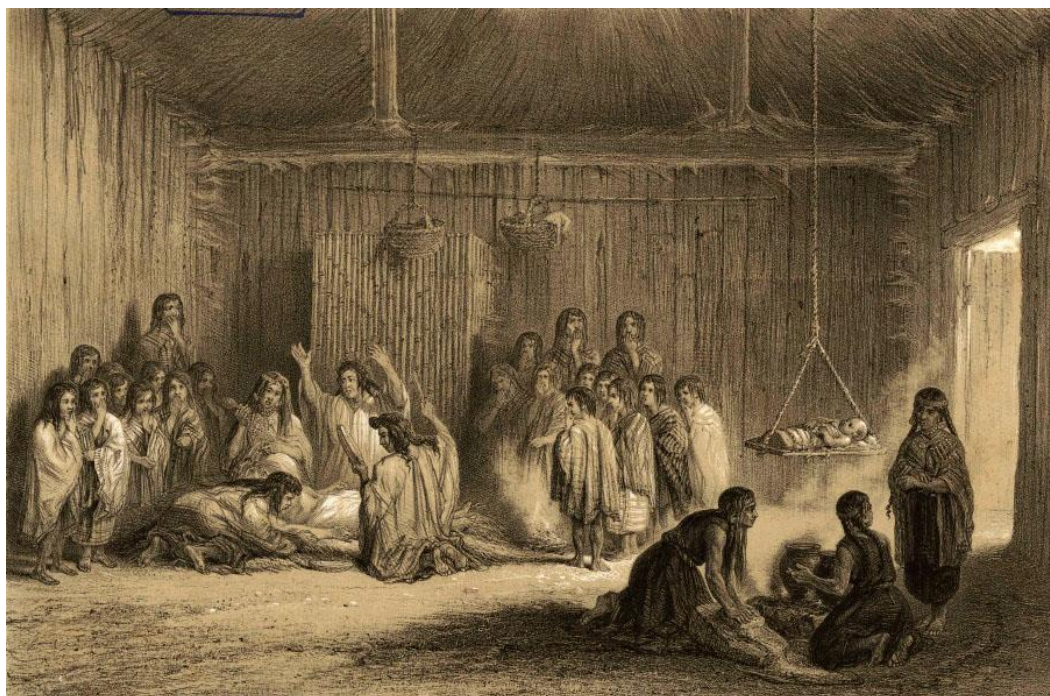


Fig. 3.5 Machitún mapuche

Fuente: Claudio Gay, Atlas de la historia física y política de Chile, Biblioteca Nacional

²⁸⁹ El *Nguillatun* en idioma mapuche es una antigua ceremonia religiosa mapuche. Este rito tiene por objeto pedir por el bienestar y fortalecimiento de la comunidad como para solicitar bienestar espiritual y armonía con la naturaleza. El lugar en el cual se realiza esta ceremonia se denomina *Nguillatuhue*, que consta de un Rewe (especie de altar) adornado por ramas de canelo su árbol sagrado. Estos adornos se utilizan igualmente en las procesiones católicas que se realizan en las iglesias de Chiloé. Esta ceremonia tiene variables de acuerdo a la localización geográfica denominándose también *lepún* o *camaricún*. Renato Cárdenas, *Mitología, historias, leyendas y creencias mágicas obtenidas de la tradición oral* (1997), p.32

²⁹⁰ En la ceremonia denominada “machitún”, los mapuches invocan a los antepasados que de acuerdo a sus creencias han dejado el mundo terrenal y viven en el mundo espiritual y controlan el arte de diagnosticar males y enfermedades. Ibidem, p. 36

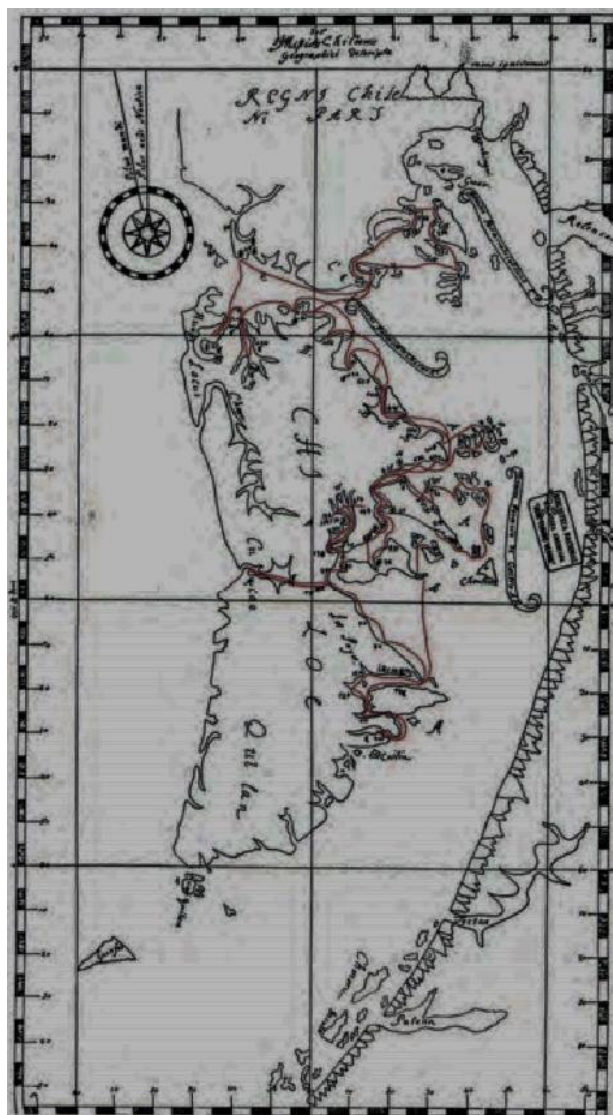


Fig. 3.6 Plano Misión Circular de Chiloé
Fuente: Biblioteca Nacional

Ni los *huilliches*²⁹¹ ni los *chonos*²⁹² disponían de templos o construcciones para sus reuniones rituales o festivas. Estas celebraciones estaban siempre focalizadas en algún grupo o familia particular, y se celebraban de acuerdo al lugar en el que se producía el hecho que requería un “*nguillatún*” o “*machitún*”.

Estas misiones consistían en un recorrido por los distantes poblados del archipiélago, que se suspendía solo en invierno recorrían en agotadores ocho meses en canoa entre el 17 de Septiembre y el 17 de Mayo, los canales y fiordos de Chiloé. Los misioneros permanecían menos de una semana al año en cada uno de estos poblados.

²⁹¹ Huilliches, en lengua mapuche (mapudungun) quiere decir gente del sur, pues se localizan al sur del grupo mapuche más numeroso que habitaba el continente. José Bengoa, *Historia del pueblo mapuche, siglo XIX y XX* (2000), p. 97

²⁹² Chonos, indígenas que habitaban las islas y canales entre el sur del archipiélago de Chiloé y la península de Taitao en la región austral de Chile. Eran nómadas y su principal actividad era la caza del lobo marino. Ibidem, p. 106

Los Jesuitas guiados por los nativos, aprovechaban, puntos específicos de la costa, pequeños golfos, ensenadas, caletas y accidentes geográficos que les permitiesen desembarcar y protegerse de las inclemencias del clima.²⁹³

De esta manera la ocupación del espacio de Chiloé se articula desde los condicionantes impuestos por la navegación, lo que se traducirá en el desarrollo de lo que se ha denominado “cultura de bordemar”.

A medida que los jesuitas fueron evangelizando estas remotas comunidades, construían capillas, *“para que hubiese parte fija donde todos acudiesen a rezar...i cuando muriesen hubiese parte sagrada para enterrarlos; porque de esa suerte no sería necesario el irlos a buscar de rancho en rancho, ni celebrar el santo sacrificio de la misa en el toldo; que más decente era celebrar en casa, aunque pobre, destinada i consagrada a Dios.*²⁹⁴

Así los misioneros utilizando los mismos precarios medios de los nativos, y luchando contra las inclemencias climáticas, los fuertes vientos,²⁹⁵ el frío y el hambre,

²⁹³ La geografía y la dispersión de las comunidades, fueron determinantes en la modalidad de asentamiento que utilizaron los jesuitas en Chiloé, y que contradecía el patrón de reducciones aplicadas en el resto de Sudamérica y que estaban basadas en *“reducir o agrupar para concentrar a los indios de manera de poder evangelizarlos mejor y a la vez asegurar un más eficiente cobro de los tributos reales”* R. Gutiérrez y C. Esteras, *Pueblos de Indios. Estudios sobre urbanismo Iberoamericano* (1990), p. 98

²⁹⁴ Antonio Sahady Villanueva, *Las unidades espaciales asociadas a la religiosidad chilota* (2007), p.5

²⁹⁵ En 1712 el obispo testimoniaba al rey la escasez de medios que disponían: *Visité las misiones de la Compañía. Por donde he transitado, he visto mil indios gentiles montados a caballo con sus lanzas....Crean en Dios y tiene respeto por los sacerdotes. Hay en sus más empeñados retiros, entre las cordilleras, catorce casas de misioneros, todos ellos de la Compañía de Jesús, con dos religiosos en cada una de ellas, a los cuales ayudé a llorar, por consolarlos, no a convertir, porque para esto no necesitan de incentivos, sino que medios...Estos pobres misioneros pierden la salud y la vida, perdiéndoles el mal gobierno de los*

supervisaron la construcción de capillas improvisadas en cada uno de los pueblos visitados y nombraron “patrones” y “fiscales” ²⁹⁶ para gestionar las misiones en su ausencia. Según afirma Antonio Sahady,²⁹⁷ *“esta fórmula no habría resultado de no haber sido complementada con la acción del fiscal, una especie de diácono que sigue vigente hasta el día de hoy”*.

El papel del fiscal era muy importante para el mantenimiento del rito durante la ausencia de los misioneros. Este era un lugareño que atendía a la iglesia local, convocando a la población a rezar, enseñarle la doctrina y, además, bautizaba y ayudaba a bien morir. Según Cárdenas, la inteligencia jesuita consiste en reemplazar el “*machi*” por este “*chamán de la nueva religión*”, quien atendía la iglesia los 365 días del año. De esta manera los jesuitas en lugar de borrar todo vestigio de las culturas locales, permitieron un progresivo mestizaje y sincretismo que aún hoy se mantiene.

Unas décadas más tarde, en 1646, el jesuita cronista Alonso de Ovalle describía con orgullo a estas misiones como:

seculares la mies que recoge su predicación. Francisco Enrich, *Historia de la Compañía de Jesús en Chile* (1891), p. 76

²⁹⁶ Los “*fiscales*” estaban autorizados por la autoridad civil desde 1621 y fueron autorizados por la jerarquía eclesiástica en 1673. Sus labores se asemejaban a la ejercida por los catequistas que los jesuitas formaban en cada comunidad, y además atendían las principales funciones religiosas y las oraciones dominicales en ausencia de los padres misioneros. Estaban autorizados para bautizar e impartir la doctrina de la iglesia y actuaban como mediadores y componedores de rencillas internas de la comunidad, existiendo un fiscal para cada capilla. Los “*patrones*” en cambio estaban al cuidado de la mayordomía y el mantenimiento de las capillas y llevaban la contabilidad demográfica y de acciones religiosas que permitía a los jesuitas verificar el crecimiento espiritual y social de la comunidad. Gabriel Guarda, *El apostolado seglar en la cristianización de América: la institución de los fiscales* (1968), p. 205-206

²⁹⁷ Ibidem, p.43

“las más distantes de esta provincia, y las más apostólicas que nuestra sociedad tiene en todas las indias”.²⁹⁸

Las primeras iglesias que levantaron los misioneros jesuitas y las que posteriormente construyeron los franciscanos, se originaron en los bordes costeros de las islas, convirtiendo al mar en la gran vía de relación y comunicación. Como el cronista jesuita del siglo XVIII Miguel de Olivares comentó:

“dichas capillas se colocan junto a las playas, por lo que los padres pueden llegar allí con sus piraguas y pueden comenzar sus ministerios de inmediato sin muchos problemas. Cada comunidad levanta su propia iglesia, que se compone de algunos postes de madera, con tablas que se colocan sobre ellos, formando las paredes; y el techo está cubierto con paja que se apoya en algunas vigas, por lo que ni un solo clavo utilizado en su construcción, ya que todo está vinculado con las raíces y lianas, las cuales trepan por los árboles”.²⁹⁹

Los misioneros dispusieron que cada poblado *“tuviese su capilla para que los distantes no tuviesen que caminar tanto, i las dichas capillas se pusieran junto a las playas, para que llegando allí los padres con sus piraguas, sin mucha fatiga puedan empezar luego los ministerios, junta ya la gente”³⁰⁰*

Estas estructuras rectangulares sobre bases de piedra se asemejaban a las casas tradicionales de los indígenas *huilliches*, que también eran grandes salas rectangulares, con una plataforma en la parte delantera, donde la familia vivía durante el día y los aleros de los cuales los protegían de la lluvia. Gran parte de los conocimientos de carpintería, que se utilizaron en la construcción de estas capillas derivan también de las técnicas de construcción *huilliche* de canoas, que se construían a partir de grandes tablas de madera unidas entre sí con fibras vegetales

²⁹⁸ Ibidem, p.213

²⁹⁹ Ibidem, p.217

³⁰⁰ Ibidem, p.46

llamados *quila* machacada y otras fibras como hojas de tiaca y estopa de corteza de alerce presentes en el bosque de Chiloé.

Las capillas se decoraban con productos naturales que podían obtenerse en el bosque cercano. Un pasaje del informe anual de 1611 describe cómo fueron decoradas para saludar a los misioneros que las visitaban: *"Llegamos a la iglesia, la cual es una choza de paja, pero bien hechas, y adornadas con flores y ramas de laurel, de los cuales hay bastante abundancia aquí"*.

Las características básicas de estas primeras capillas, de los materiales y de sus métodos constructivos, en su forma rectangular, sus cubiertas a dos aguas y el porche en el frontis, formarán la esencia de que se convertiría en el estilo distintivo de la arquitectura religiosa chilota.

Las actividades que se desarrollaban en estas visitas misionales son explicitadas en el relato que hace un misionero de aquellas islas en el año 1769 y que explicita con claridad lo que allí ocurría:³⁰¹

"Como hay tan pocas misiones fundadas en aquel archipiélago, es preciso que haya una como volante que socorra a todos los pobres isleños. Hay, pues, dos padres que tienen solo ellos el nombre de misioneros, quienes casi todo el año van de capilla en capilla, de iglesia en iglesia y de isla en isla. El método que llevan es digno de escribirse y es el siguiente. El 17 de septiembre vienen de Ichoac al colegio de Castro, dos piraguas, con algunos indios de aquel pueblo, a buscar a los padres misioneros. Estos, que ya están prontos, que salen de aquella ciudad en una procesión, que se hace hasta la playa, donde se embarcan los siguientes santos de bulto: San Isidro, San Juan Evangelista, Santa Neoburga, La Virgen y el Señor Crucificado, grande. A más de esto los ornamentos para las misas, mesas, cajones, etc., y cuanto es necesario en una tierra, donde nada hay. Los misioneros con los fiscales se embarcan en otra piragua y tiran las tres piraguas a la isla de Lemuy, donde está Ichoac. Una milla antes de llegar allá, sale de aquella iglesia una procesión de todos los indios, indias, chicos y grandes,

³⁰¹ Walter Hanisch, *La isla de Chiloé, Capitana de Rutas Australes* (1982), p.249-252

que pertenecen a la capilla, Van con una cruz por adelante y algunas luces, cantando a coro las oraciones. Habiendo llegado las piraguas, se desembarcan los santos y en procesión con los padres misioneros se conducen a la iglesia, donde se colocan, cada uno de sus nichos señalados. Se encienden las velas, que nunca se apagan desde aquel punto hasta la salida. Un indio ya anciano es el patrón del Santo Cristo, quién goza el privilegio de andar en la procesión con una bandera, y tiene dos ayudantes para que cuiden del mismo altar mayor, donde están San Juan y la Virgen. San Isidro tiene otro patrón que cuida de su altar, y Santa Neoburga tiene la patrona que también cuida de los mismos. A estos patronos deben obedecer todos en aquellos, que pertenece a su altar, y a la patrona deben obedecer las mujeres. Colocado todo en su lugar, el padre hace una plática de media hora en su idioma, dándoles parte de la venida de Cristo para el bien de sus almas. Acabada la plática se pone el padre en la puerta de la iglesia con la matrícula y pasan todos, uno por uno, para ver los que murieron o nacieron en aquel año y borrarlos o inscribirlos. Acabada esta función, se da la bienvenida a los padres y les regalan también, quién unos huevos, quien unas papas, quien carne, quien harina u otra cosa de su pobreza. Y el padre les corresponde con una aguja y un poquito de sal, como dos o tres onzas a cada uno, o si no un pimientito, que mueren por él. Ya que entró la noche se toca al rosario, que rezan todos en la iglesia. Al fin de él se cantan unas alabanzas y se hace el sermón con otros cantos al final de él. Al otro día, al alba, el fiscal de aquella iglesia toca una campana con la que llama a los niños para rezar la doctrina en la iglesia y cantan unas alabanzas. Luego las indias barren la dicha iglesia y la plaza de ella y se comienza el rosario, al fin del cual un padre hace un sermón".

El día de la salida se acomodan los santos en sus cajones, se llevan en procesión a la playa, donde hecha una breve exhortación, el misionero les echa la bendición. Se embarcan los santos en las dos piraguas, que llegan el día antes de la otra capilla, y al comenzar a navegar gritan desde la playa tres veces: ¡Buen viaje!. Unos sentados, otros de pie, otros hincados no apartan los ojos de las piraguas, llorando muchos de pensar que no verán ya sacerdotes hasta el año siguiente, principalmente los de las capillas remotas".

Mientras duraban las misiones, por periodos de dos o tres días, los fieles construían viviendas provisorias a nivel de rancho. *"Los vecinos de cada oratorio se alojan en sus cercanías en una especie de tiendas, o casas de campaña donde perseveran todo el tiempo que dura la misión".*³⁰²

Si bien el método de la misión fue invariable, la duración en el tiempo dependía del número de personas que los misioneros podían atender. Los franciscanos, quienes sucedieron a los jesuitas tras su expulsión, mantuvieron el sistema de la misión circulante introduciendo junto a la cabecera principal de Castro, el sistema de cabeceras sufragáneas que posibilitaba el trabajo sectorial.

Los lugares en que estas primeras capillas se instalaban, era elegido solamente por su buen acceso al mar y que fuese central respecto a las comunidades cercanas. Estos lugares habitualmente no estaban habitados y solo se acudía a ellos para las actividades religiosas. Es a partir de, la instauración de las misiones circulares, y con la participación de los seglares en la institución de los fiscales, que las islas de Chiloé se constituyen en un espacio geográfico urbanizado, que se vertebraba a través de estas capillas.

Esta vertebración del territorio a través de las capillas misionales, se visualiza muy claramente en la descripción que hace un misionero en 1769 en la carta titulada, *Noticia Breve y Moderna del Archipiélago de Chiloé*.

³⁰² Ibidem, p. 253



Fig. 3.7 Principales iglesias de tipología chilota
Fuente: Autor

"Vamos caminando al sur, y en el mismo Lacuy encontramos una gran ensenada, al fin de ella un pueblo de indios con una buena capilla toda de madera y de tres naves. Cinco leguas más adelante... tres pueblecitos de indios que son Pudeyo, donde hay muchos españoles, Caipulli y Peldehuetu... En el río Caulín hay otro pueblo de indios que tiene su iglesia, como los pasados, y en aquella ensenada de Chacao hay otro que se llama El Estero... Siguiendo la costa se halla Manao, pueblo de indios, pequeño, con una iglesia proporcionada... A poca distancia está Lina... pueblo de indios, pequeño.... Síguese Llico, otro pueblo miserable en la costa... Más al sur hay una grande ensenada, que más parece laguna, a cuyas orillas está la iglesia del pueblo de indios, que son los de Huitu. Como tres leguas distante está el otro pueblo de Chaurahue... En una punta más adelante el pueblo de Caling y Tenaún... En otra ensenada está Quitales, donde más son los españoles que los indios puramente tales, Dalcahue... es un pueblo de indios muy pequeño... tierra adentro, está Quilquico, que tiene muchos indios y españoles con una bonita iglesia. Y más adentro tirando al norte, está el pueblito de Tuy... y al noroeste, entre bosques está Putemun, abundante de indios y pocos españoles. En los 42 grados y 40 minutos hay una lengua de tierra, cuyas costas llena de pequeñas ensenadas tiene otros tres pueblos: Rilán, con buena iglesia, muchos españoles e indios, Curahue, pocos indios y muchos españoles, y Yutuy lleno de ambos".

"En los 42 grados y 30 minutos de otra lengua de tierra, donde está fabricada, la ciudad de Castro, capital de toda aquella provincia o archipiélago, es ciudad sin gente, que sólo la habitan los nacionales a tiempos señalados del año... Tienen los jesuitas allí un bello colegio y grande iglesia, toda de madera... Quitada la iglesia parroquial, que es buena para aquellas tierras, no hay más iglesias en esta ciudad, que está como en el centro de la grande isla y aun de todo el archipiélago. Tiene Castro al oeste el pueblo de Llaullau, que es pequeño.

"Volviendo a tomar la costa sur se encuentra un pueblecito: Narcon, y más adelante el de Rauco, grande más que los otros y a pocas leguas sigue Vilupulli, pequeño... distante siete millas de Villinco... cuya iglesia está a las orillas de la laguna de Cucao... Y antes de llegar a él, se ha de pasar por otro pueblo llamado Notuco. En los 43 grados menos 7 minutos está el pueblo de Chonchi, de muchos indios. Aquí acaban de edificar los padres jesuitas una iglesia mayor que la de Castro, de madera toda, con columnas cuadradas de una pieza, que da admiración aquel cuerpo tan grueso... Seis leguas de Chonchi está Terau, primer pueblo de indios llamados payos, cuya costa es bien terrible. Adelante cuatro leguas está Queilu y en una grande ensenada de aquel más está Paibad, y al fin del brazo, está Compu, y Chadmo en otra más al sur... Está Huildad en un alto y tiene una iglesia paqueña pocos indios..."

"En frente de Chacao hay dos piedras... Tirando al sur en los 42 grados nueve minutos está la isla da Caucahue, que tiene de circuito como 17 millas, donde hay un pueblo de indios con su pobre iglesia... al este como 12 millas, están las islas de los Chauquis, que son 10 y tienen un gobernador indio para todos los habitantes de ella. De éstas cinco son pobladas, de las cuales tres tienen su iglesia, que son: Añihue, abundante en erizos, Chequian, pequeña, y Vutachauqui, que es la mayor, las más fértil y la más poblada"

Y respecto a la situación de las islas describe:

"La isla poblada y más cercana a los Chauquis por la parte del sur es Maulín, cuyo pueblo todo de indios es muy corto. Al oeste de Meulín está Linlin, distante como siete millas... Están en esta isla mezclados indios con españoles; es más fértil que Meullín y tiene una mediana iglesia. A poca distancia, por la parte del sur, está Llima, isla pequeña, con su iglesia proporcionada, pocos indios y sólo una familia de españoles, Tres leguas y poco más al nordeste está la de Quenac, de quince millas de giro, cuyos habitantes son casi todos españoles. Tienen una buena iglesia... Al este sueste está situada Apeao, toda poblada de solo indios, con buena iglesia... Al sueste de Alao se sigue la isla de Chaulinec, cuyos indios... ahora están con su pueblo e iglesia..."

"Al noreste Chaulinec está Quinchao, mayor que todas después de la grande... Está poblada así de indios como españoles. Tienen aquellos seis pueblos, que son Matao, Vuta –Quinchao, Huyar, Palqui, Curaco y Achao. En Achao, que está cuasi en el centro de la isla, tiene los padres jesuitas una misión con una bella iglesia de madera de tres naves, con columnas todas de una pieza... Chelín poco distante de Quehui, es buena y poblada más de españoles que de indios. No tiene leña y se provee de Quehui, que toda es bosque y muy poblada sólo de indios, con buena iglesia".³⁰³

Como podemos apreciar en este relato, la iglesia, en razón de su localización geográfica, y su propuesta espacial, pasa a condensar la cosmovisión y hábitos culturales de los habitantes del archipiélago de Chiloé.

Del emplazamiento es importante tener en cuenta:

"... la explanada, que permite la reunión de la comunidad, el cementerio adyacente al templo y un lugar optativo para el muelle o puerto... El análisis de diversos casos ha permitido afirmar que el espacio religioso chilote tiene como centro ordenador a la iglesia. Precisamente a partir de ella los elementos complementarios juegan un rol que depende de la magnitud y grado de desarrollo de cada poblado" ³⁰⁴

³⁰³ Ibidem, p. 225-230

³⁰⁴ Ibidem, p.46

Es decir, la iglesia se constituye en el detonante del proyecto de cultura y desarrollo chilote, ya que ésta actúa como punto referencial para la evolución posterior de aldeas, pueblos y ciudades.

*“Era un esquema de ciudad teocrática, que debe entenderse de un modo distinto al patrón colonial de familia rural y latifundista implantado por españoles, franceses y portugueses en sus ciudades.... Esta política tiene que ver con un marco racional (y que las ciudades de los españoles también tenían) que hacía viable la construcción de la Misión, pero a la vez se concreta en la propagación de un discurso y no en la sola ocupación y dominio de un territorio. Este era un marco más fino en donde se acogían las particularidades de cada contexto, y se ejercía un control de otro orden, siendo la variable espacial un componente fundamental”.*³⁰⁵

Estas primeras iglesias misionales, eran construidas por la comunidad de fieles y como tal se constituía en propietaria de los inmuebles.³⁰⁶ A partir de estas rudimentarias iglesias, el patrimonio será construido, mantenido y reconstruido periódicamente por las comunidades, y se constituirá como característica cultural del archipiélago.³⁰⁷

³⁰⁵ Ignacio Modiano, *Precedentes teóricos y formales del tipo de iglesias de Chiloé* (1982), p. 22.

³⁰⁶ Ibidem, p. 32

³⁰⁷ Es interesante hacer notar que junto a las muchas particularidades introducidas al modelo misional jesuita aplicado en las reducciones de Paraguay, Chiquitos y Brasil, centralizado y jerarquizado, en Chiloé al contrario la responsabilidad recaía en las comunidades locales, como lo testimonia el misionero Johann Nepomuk Walter cuando describe la veneración de la imagen de la virgen del Carmen en la iglesia de Cailin al tiempo de su construcción por carpinteros locales, *“Ellos mantienen su iglesia., que ellos mismos han construido con sus propios medios y su trabajo personal. Ellos veneran en la mencionada iglesia una preciosa escultura de Nuestra Señora del Carmen, por la que manifiestan una singular devoción, y llamándola su madre ellos invocan su ayuda en sus tribulaciones. Y para hacerse más dignos de su patrocinio la llevan en procesión por las calles en algunas fiestas, adornando su imagen con ramas de laurel”.* Ibidem, p.218

Según Gutiérrez, el tamaño de los templos, nos da luces de la implicación e importancia que la comunidad asignaba a la construcción del templo, constituyéndose en un signo de la cohesión social, dada las grandes dimensiones de las iglesias para el tamaño de la comunidad que las podría utilizar. Al respecto afirma que: *“Al estar realizadas las capillas por trabajo de “minga”, esfuerzo propio y ayuda mutua, es posible que estas mayores dimensiones tuviesen que ver con rasgos de prestigio social interno de las comunidades chilotas, ya que el templo las representaba claramente como expresión física y material de la capacidad expresiva de la comunidad”*.³⁰⁸

Estas capillas según se ibas cohesionando las comunidades, se fueron haciendo cada vez más numerosas: En 1611 los jesuitas ya contaban con 36 capillas, para el momento de su expulsión en 1767 un registro identificaba 77 capillas, a fines de ese siglo cuando los franciscanos se habían hecho cargo de las misiones éstas sumaban 82, cerca de 100 a comienzos del siglo XIX y más de 150 un siglo después.

³⁰⁸ Ramón Gutiérrez, *Las misiones circulares de los jesuitas en Chiloé. Apuntes para una historia singular de la evangelización* (2007), p. 55

2 Chiloé Territorio y Cultura



Fig. 3.8 Iglesia Nuestra Señora de Gracia de Villa Quinchao
Fuente: T. Santibáñez

2.1 Análisis medioambiental



Fig. 3.9 Árboles nativos de Chiloé
Fuente: Fundación Huinay

Si bien el contexto medioambiental, está representado por variados factores, en nuestro estudio nos centraremos solamente en la descripción y evolución del bosque de Chiloé, por ser este, fuente de la materialidad que determina gran parte de las características que definen la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé. Para obtener una visión diacrónica de la evolución del bosque de Chiloé, haremos un breve repaso sobre los principales periodos en los cuales se han producido los mayores cambios en el bosque chilote.

El Archipiélago de Chiloé, ubicado en el sur de Chile, es un territorio esculpido por heladas masas glaciares e invadido por aguas provenientes del Océano Pacífico al retirarse el periodo pleistoceno (época geológica que comienza hace 2,59 millones de años y culmina hace 10.000 años aproximadamente).³⁰⁹ Mediante este proceso, se dio origen a un mar interior, que contiene actualmente más de cincuenta islas. En el presente capítulo se profundizará en el territorio chilote desde una revisión de sus principales antecedentes, geográficos y medioambientales, a fin de exponer el contexto más completo y preciso en que se ha desarrollado el bosque de Chiloé, y desde una visión diacrónica, analizar las alteraciones que este ha sufrido, y sus repercusiones en la praxis de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé, objeto de la presente investigación.

Casi como único ejemplo en la época moderna dice Nash,³¹⁰ los emigrantes que se asentaron en el Nuevo Mundo, fueron el único grupo de población que tuvo la oportunidad y la responsabilidad de *hacer* su propio ambiente vital o entorno. América es la construcción de una civilización a partir de la naturaleza salvaje. Asiáticos o europeos de la misma era, por el contrario, no tuvieron otra alternativa que la de vivir en un asentamiento físico al que se había dado forma a lo largo de años y años de ocupación.

³⁰⁹ José Bravo. *La cultura chilota y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía* (2004), p. 32

³¹⁰ Roderick Nash, *The American Environment: Readings in the History of Conservation. Themes and Forces in American History*, en María García Notario, *Ecología profunda y educación* (2005), p. 17

A esta reflexión de Nash sobre la influencia del entorno en la formación del carácter americano, el filósofo americano George Santayana incide en lo mismo pero desde una perspectiva filosófica. En la ponencia que presentó en su primera visita al continente americano, después de criticar el que la filosofía occidental posterior a Sócrates se hubiera inspirado casi exclusivamente en la idea de que el hombre, la razón humana o la distinción humana entre bueno y malo fuera el centro sobre el que pivota el universo, añadió:

*“Pero las cosas hubieran sido muy diferentes si los filósofos hubieran vivido entre vuestras montañas. La montaña y el bosque fuerzan a suspender el juicio de autoimportancia, no sólo en cuanto individuos, sino también en cuanto hombres”.*³¹¹



Fig. 3.10 Árboles nativos de Chiloé
Fuente: Fundación Huinay

³¹¹ Warwick Fox, *Toward a Transpersonal Ecology*, en María García Notario, *Ecología profunda y educación* (2005), p. 18

2.1.1 Una loca geografía

La isla grande de Chiloé, está separada del continente por un mar interior circunscrito por el seno del Reloncaví por el sur, el golfo de Ancud por el oeste y el golfo del Corcovado por el sur. Entre estos vértices se ubica un grupo de islas que se alinean de oriente a poniente.



Fig. 3.11 Mapa de Chiloé realizado por Fray Pedro González de Agüeros, S.J.
Fuente: Biblioteca Nacional

La cordillera de la costa, no supera los mil metros de altura, y es bruscamente interrumpida por los lagos, Cucao y Huillinco, volviendo a emerger más al sur, recuperando su unidad vertebral. A partir de esta interrupción en su continuidad, cambia también su nombre, denominándose cordillera de Piuchue en su vertiente norte y de Pirulil en su vertiente sur.

Hacia el occidente la isla enfrenta al océano Pacífico, hacia el oriente el relieve se despliega en forma de suaves colinas. Colinas que se transforman en praderas, vegas y matorrales que se prolongan hasta las mismas aguas de los canales del mar interior. A lo largo de este litoral interior se dibuja un paisaje exuberante de verdes de helechos, *quiscales*, pajonales, pangales, y decenas de ensenadas y esteros. La denominada isla grande de Chiloé, tiene una costa occidental abrupta e inhóspita, presentando a lo largo de su litoral el erosionado relieve de la milenaria cordillera de la costa.

Las islas que conforman el archipiélago comienzan por el norte con la isla Cacahué y finalizan por el sur con la isla Talcán del grupo Desertores. Reunidas en agrupaciones, forman grupos bien característicos y definidos: Por el norte, colindando con el Golfo de Ancud, emerge el grupo de las Chauques, integrado por las islas Cola, Buta, Chauques, Voigue, Tauculón, Mechuque, Añihué y otras de menor importancia. Un poco más al sur y casi en el centro de la isla Grande aparece un segundo grupo presidido por la gran isla Quinchao, y secundado por las islas Linín, Llingua, Teuquelín, Meulín, Tac, Quenac y Caguach.

Al suroeste de la isla de Quinchao se ordena un tercer grupo, siendo la mayor isla, la de Lemuy, desplegándose hacia oriente el grupo con las islas Chelín, Quehui, Chaulinec, Alao y Apiao. Luego de este conjunto se presenta el grupo Desertores, integrado por las islas Chulín, Talcán, y numerosos islotes menores. Aparte de estos cuatro grupos de islas habría que destacar el que se encuentra al sur de Queilén y en la entrada del estero de Compu, formado por las islas Tranqui, Acuy y Chaullín. Y finalmente el que protege el puerto de Quellón con sus islitas Caillín, Laitec y Codita. Si se suma la isla de San Pedro que se encuentra en el extremo sur de la isla grande, se obtiene un total de 23 islas de cierta importancia considerando superficie y población.

Además hay que considerar una infinidad de islotes, casi todos habitados, los que duplican este número. Para completar este panorama geográfico, es necesario destacar la cortina continental andina, boscosa y pétrea que eleva sus cumbres nevadas, como el Calbuco, el Corcovado, el Hornopirén y otros volcanes, y que constituye el territorio de Chiloé Continental.

El aspecto geográfico más influyente en la formación de ecosistemas y zonas agro-climáticas en Chiloé es la presencia de una cadena montañosa que recorre la Isla de norte a sur. Esta cadena es una prolongación de la Cordillera de la Costa, presente en gran parte del territorio continental, de forma paralela al Océano Pacífico. En Chiloé, la Cordillera de la Costa está constituida por macizos que se elevan hasta los 900 metros, en la zona norte de la isla y luego, a la altura de Castro, disminuyen en altura formando terrazas encajonadas que se extienden desde el sector central hacia el Océano Pacífico. El sector central se extiende al oriente de la cordillera con una topografía de lomajes de origen fluvoglacial.

La cordillera, se constituye en una frontera, entre la zona occidental de la isla que presenta un clima más hostil, con fuertes vientos y precipitaciones provenientes del Océano Pacífico que dan lugar a una exuberante vegetación y la zona oriente de la isla, que permanece relativamente más protegida, con un microclima benigno que atrae a la mayor parte de los habitantes de Chiloé.

Según la clasificación de Koppen, el clima de Chiloé corresponde a un clima marino fresco y lluvioso, que se caracteriza por la ocurrencia poco frecuente de estaciones secas y heladas debido a la influencia marítima. La temperatura media anual fluctúa entre 10,2°C y 10,6°C mientras que la media máxima en el mes de enero varía entre los 17,8°C y 19,4°C, y la mínima oscila entre los 3,2 a 4,7°C en invierno. La precipitación anual supera los 2.300 mm.³¹²

Respecto a los suelos de Chiloé, estos son de origen volcánico³¹³ de naturaleza ácida, bien estructurado, de texturas medias y variables en su profundidad. El contenido de materia orgánica es muy alto, con valores que fluctúan entre 20-35%. Sin embargo, la fertilidad natural de los suelos es baja principalmente debido a la alta retención de fósforo y nitrógeno, y a efectos climáticos que mantienen una baja tasa de mineralización y provocan la migración de elementos nitrogenados a las capas profundas del subsuelo.³¹⁴ Solo el 35 % de los suelos de la superficie total de Chiloé, unas 345.000 hectáreas, han sido clasificados como suelos de aptitud agropecuaria, con suelos predominantes de texturas arenosas y Ph alto. Sin embargo, el 58% de éstos se clasifican como Clase V y VI, con aptitud básicamente ganadera, 40% corresponden a Clase IV, con severas limitaciones de pendiente y drenaje, y menos de 2.000 hectáreas corresponden a clase III, aptos para ser cultivados.³¹⁵

³¹² Ibidem, pag.12

³¹³ Esta variedad de suelos, se denomina en el sur de Chile, como *“trumaos”*

³¹⁴ Ibidem, pag.12

³¹⁵ Ibidem, pag.13

2.1.2 El bosque de Chiloé, características y evolución histórica

*Pero la vida de Chiloé está casi toda ella en su industria forestal,
o sea en la riqueza de sus bosques.*³¹⁶

El bosque nativo de la región de Los Lagos está formado por varios tipos forestales, algunos de ellos endémicos. Uno de los recursos naturales más importantes de Chiloé es el bosque nativo. El bosque cubre la cadena montañosa costera y extensas áreas de lomajes en las costa este de la isla. El Catastro Vegetacional realizado por la FAO y la Corporación nacional del medioambiente, (CONAMA), en el año 1999, señala que el 67% de la superficie de la isla se encuentra cubierta con bosque, y de este sólo el 0.05% corresponde a especies exóticas.³¹⁷

Según la actual clasificación del bosque nativo chileno, los bosques de la Isla de Chiloé se encuentran dentro del tipo forestal *siempreverde*.³¹⁸ Los bosques *siempreverdes* se caracterizan por su enorme riqueza florística y por contener árboles de hoja perenne. Las especies más comunes del bosque *siempreverde* en Chiloé son el Coigue de Chiloé (*Nothofagus nítida*), Tineo (*Wienmannia trichosperma*), Tepa (*Laurelia philipiana*), Mañío de hojas largas (*Podocarpus saligna*) y Luma (*Amomyrtus luma*). También destacan árboles menores como el Canelo (*Drymis winteri*), Meli (*Amomyrtus meli*) y Arrayán (*Luma apiculata*), y en el estrato arbustivo la Quila

³¹⁶ Francisco José Cavada, *Chiloé y los chilotes* (1914), p. 46

³¹⁷ VV.AA, *Catastro y evaluación de recursos vegetacionales de Chile* (1999), p.12

³¹⁸ Claudio Donoso, *Tipo Forestal Siempreverde* (2011), p. 12

(*Chusquea quila*), el Tepú (*Tepualia stipularis*) y otras mirtáceas. El Tepú es una especie de gran importancia para las comunidades locales ya que la leña de su madera contiene un alto poder calórico.

En la zona sur de la Isla de Chiloé, especialmente en áreas planas altas y de mal drenaje, se encuentran exponentes del tipo forestal Ciprés de las Guaitecas. A pesar de su amplia distribución, la composición florística de este tipo forestal es bastante homogénea ya que sus ejemplares crecen en suelos anegados y pantanosos. La especie más característica de este tipo forestal es el Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendrum uvifera*), asociado en las laderas de exposición norte al Alerce (*Fitzroya Cupresoides*). Ambas especies son altamente valoradas por la calidad de su madera y han sido ampliamente explotadas.

Los bosques de Chiloé, pertenecen a la categoría de bosques templados del mundo que incluye regiones con más de 1.400 mm de precipitaciones distribuidas a través del año y de clima oceánico. Este tipo de bosques, son exclusivos de reducidas áreas del mundo y se encuentran localizados a latitudes superiores a los 30° en ambos hemisferios entre el nivel del mar y el límite altitudinal arbóreo de las cordillera.

Los bosques templados más extensos se ubican en América del Norte, en una franja costera entre Oregón y el sur de Alaska. En Chile los bosques templados, se ubican en extensión continua aproximadamente entre los 35° S y tierra del Fuego 55° S. Sin embargo los bosques templados de Chile Austral, se diferencian de los bosques del hemisferio norte por el predominio de especies de hoja ancha, en contraposición a las coníferas, que son especies de predominancia exclusiva en América del norte. La otra diferencia con respecto a los bosques de América del norte, es que las especies de Chile Austral son endémicas, lo que constituye a estos bosques templados en un tipo florístico único con una distribución notablemente restringida.³¹⁹

³¹⁹ Ibidem, p.11

Los bosques templados de Chile, tienen similitudes con otros bosques de Sudamérica, Tasmania y Nueva Zelanda. Esta relación data del Terciario, durante el cual los bosques sudamericanos se extendieron en forma continua entre las latitudes tropicales y templadas y cuando el continente americano estuvo conectado a través de la Antártida, la cual en esa época no estaba cubierta totalmente de hielo.³²⁰ Por lo tanto, el bosque austral de América es actualmente una verdadera “isla biogeográfica” completamente separada por barretas infranqueables, constituidas por el desierto de Atacama al norte, el océano pacífico por el oeste, la cordillera de los andes al oriente, de las fuentes ancestrales de su biota.³²¹

Esta situación de aislamiento geográfico se habría mantenido inalterada al menos durante todo el Cuaternario) y ha limitado las posibilidades de intercambio florístico y faunístico, particularmente en las épocas de grandes cambios climáticos como los que ocurrieron durante y con posterioridad a la última glaciación.³²²

*El escaso aprecio histórico por los bosques nativos y el uso indiscriminado del fuego para expandir las tierras agrícolas y ganaderas, ha tenido como resultado una dramática fragmentación y reducción del bosque natural El área de los bosques templados chilenos se ha reducido por impacto humano durante los últimos 200 años en una magnitud similar a la disminución experimentada en la última edad glacial.*³²³

³²⁰ Juan José Armesto, et al, *Los bosques templados del sur de Chile, una isla biogeográfica. Ecología de los bosques nativos de Chile* (2008), p. 23

³²¹ V. Quintanilla, *Alteraciones del fuego sobre la biodiversidad de bosques templados. El caso del bosque pluvial costero de Chile* (2001), p.32

³²² Ibidem, p. 8

³²³ Juan José Armesto et Al, *La historia del bosque templado chileno* (1994), p. 3

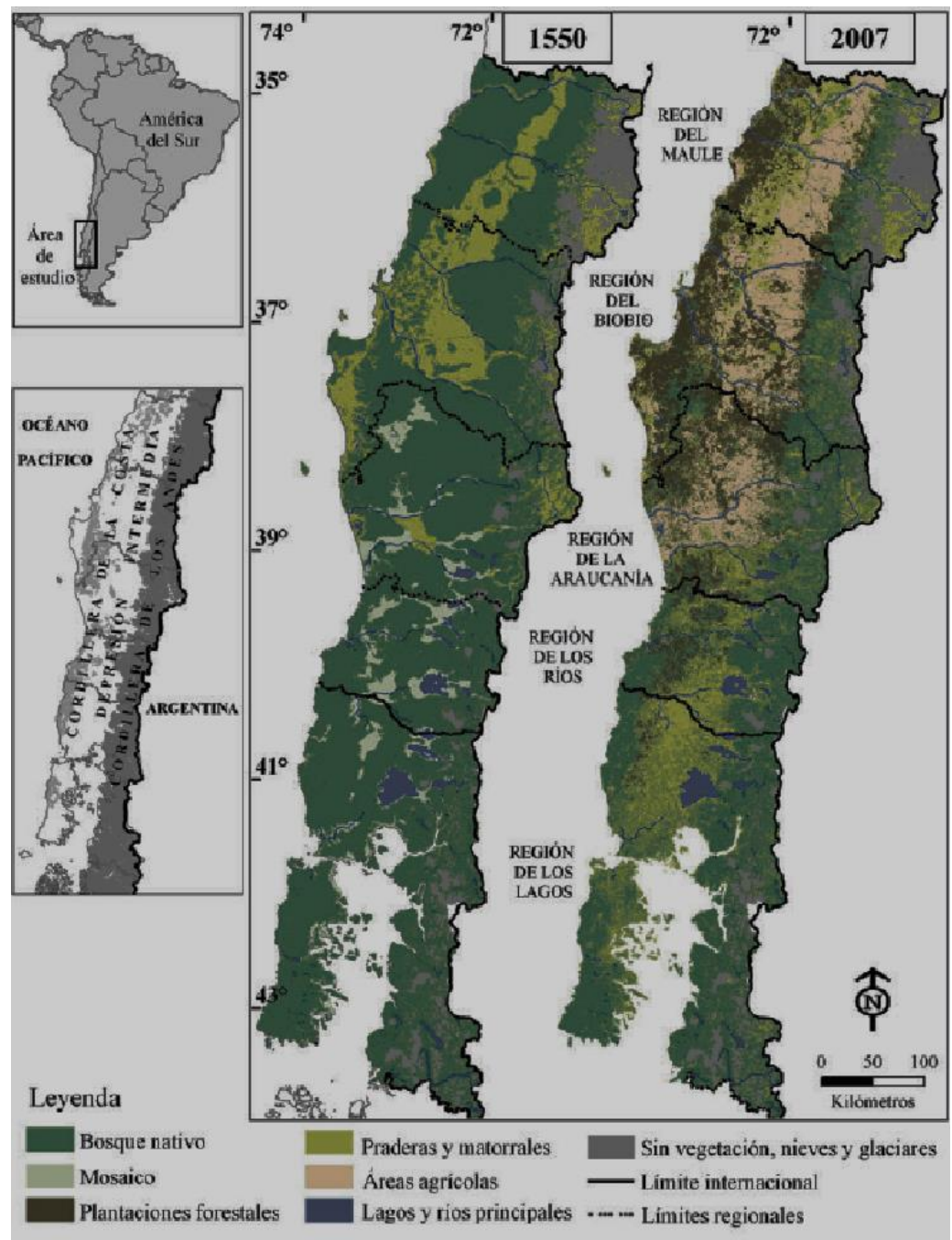


Fig. 3.12 Tipo de vegetación y uso del suelo hacia 1500 y 2007
Fuente: Revista Bosque (2012)

Durante los últimos 10.000 a 12.000 años, los bosques nativos chilenos han experimentado grandes cambios en cuanto a su área de distribución, algunos de ellos causados por factores climáticos y biológicos, y otros en especial en el siglo pasado, debido a la acción humana. El bosque templado chileno remanente se extiende en la actualidad entre el río Maule y Magallanes, aproximadamente entre los 35° y 55° de latitud Sur.

Región	Vegetación y uso de suelo	Año			
		Hacia 1550		2007	
		hectáreas	%	hectáreas	%
Maule	Bosque nativo	1.665.293	54,9	363.961	12,0
	Praderas y matorrales	770.008	25,4	846.768	27,9
	Mosaico	-	-	-	-
	Áreas agrícolas	-	-	696.324	22,9
	Plantaciones forestales	-	-	516.026	17,0
	Áreas urbanas	-	-	12.222	0,4
	Otros usos*	600.292	19,8	600.292	19,8
	Total regional	3.035.593	100,0	3.035.593	100,0
Biobío	Bosque nativo	2.187.029	59,0	777.264	21,0
	Praderas y matorrales	1.224.223	33,0	602.473	16,2
	Mosaico	-	-	-	-
	Áreas agrícolas	-	-	984.907	26,6
	Plantaciones forestales	-	-	1.021.639	27,5
	Áreas urbanas	-	-	24.969	0,7
	Otros usos *	297.413	8,0	297.413	8,0
	Total regional	3.708.665	100,0	3.708.665	100,0
Araucanía	Bosque nativo	2.383.976	74,9	947.943	29,8
	Praderas y matorrales	289.374	9,1	611.626	19,2
	Mosaico	316.507	9,9	-	-
	Áreas agrícolas	-	-	815.732	25,6
	Plantaciones forestales	-	-	600.890	18,9
	Áreas urbanas	-	-	13.666	0,4
	Otros usos *	191.567	6,0	191.567	6,0
	Total regional	3.181.424	100,0	3.181.424	100,0
Los Ríos	Bosque nativo	1.367.905	74,3	907.612	49,3
	Praderas y matorrales	-	-	532.007	28,9
	Mosaico	284.109	15,4	-	-
	Áreas agrícolas	-	-	16.275	0,9
	Plantaciones forestales	-	-	190.374	10,3
	Áreas urbanas	-	-	5.746	0,3
	Otros usos *	188.299	10,2	188.299	10,2
	Total regional	1.840.313	100,0	1.840.313	100,0
Los Lagos	Bosque nativo	3.731.036	77,1	2.765.860	57,1
	Praderas y matorrales	-	-	1.183.741	24,5
	Mosaico	290.312	6,0	-	-
	Áreas agrícolas	-	-	8.078	0,17
	Plantaciones forestales	-	-	55.061	1,1
	Áreas urbanas	-	-	8.608	0,2
	Otros usos *	819.240	16,9	819.240	16,9
	Total regional	4.840.588	100,0	4.840.588	100,0

* Incluye: áreas desprovistas de vegetación, nieves y glaciares, lagos, ríos, humedales y áreas no reconocidas.

Fig. 3.13 Superficie de uso del suelo hacia 1500 y 2007
Fuente: Revista Bosque (2012)

La historia de los bosques templados, posteriores a los periodos de glaciación, ha estado asociada al poblamiento humano de América y a la posterior colonización Europea.

Desde los principios del poblamiento de América del sur, hace unos 10.000 años, hasta mediados del siglo XVI, los efectos humanos sobre los bosques parecen haber estado limitados principalmente a las áreas costeras y el valle central.

En la época pre hispánica el paisaje forestal del sur del país estaba conformado por densos bosques en ambas cordilleras y un valle central con bosques abiertos o praderas arboladas, donde la población mapuche, que se concentraba del Río Biobío al sur, estaba asentada y realizaba prácticas agroforestales y silvopastorales.

Los indígenas pobladores de Chiloé, tenían una muy reducida capacidad de intervenir el bosque, la densa vegetación del archipiélago chilote, confino el poblamiento indígena a los bordes costeros mas despejados, esto propició el desarrollo de una práctica de subsistencia vinculada a las faenas extractivas vinculadas al mar que se completaban exitosamente con labores agrícolas y ganaderas de pequeña escala.³²⁴

Las condiciones naturales del territorio chilote, y las practicas de subsistencia de su población, en una geografía que solo era accesible por mar, determino la construcción de barcas denominadas “*dalcas*” en idioma huilliche. Estas eran construidas exclusivamente de alerce y ciprés con la quilla construida en una especie de madera de gran resistencia denominada “*quiaca*”.

³²⁴ Aureliano Oyarzun, *Cultura aborígen de Chiloé* (2006), p.235

Si bien para estas construcciones los nativos de Chiloé utilizaban madera de grandes dimensiones, -de acuerdo a las descripciones dadas por los primeros cronistas que acompañaron la conquista, estas llegaban a medir hasta 12 metros-, su corta era muy selectiva y requería una gran habilidad para su abatimiento habida cuenta que no contaban con herramientas de hierro.

Hacia el año 1550³²⁵ el bosque nativo dominaba el territorio de Chiloé, y representaba el 77% de la superficie de la región de Los Lagos con una extensión de 3.731.036 hectáreas.

La situación al norte del canal de Chacao, según demuestran varios estudios la eliminación de bosque por parte de los habitantes de esas tierras para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas era práctica probada antes de 1550. Los mapuches practicaban lo que se llama agricultura de claros de bosques, considerada una práctica poco invasiva, basada en los ciclos de colonización natural del bosque. Esto quiere decir que utilizaban el bosque y sus ciclos naturales no sólo para obtener utensilios imprescindibles para su vida diaria, sino que también para producir alimentos en base a pequeñas quemas, generando claros de bosques donde cultivaban usando como abono las cenizas de las fogatas con las que se abrigan durante el crudo invierno.³²⁶

³²⁵ Antonio Lara et Al, *Reconstrucción de la cobertura de la vegetación y uso del suelo hacia 1550 y 2007* (2012), p.13-23.

³²⁶ A esta costumbre de encender fogatas en las riberas se debe la denominación de tierra del fuego dada por Hernando de Magallanes a la Patagonia, quien la bautizó como tierra de los humos por las fumarolas que destacaban en sus riberas encendidas por los indígenas canoeros como los *Selknam*. De tierra de los humos pasó posteriormente a denominarse como tierra del fuego.

*“Es probable que ellos también desarrollaran sistemas de silvopastoreo basados la quema parcial de bosques y su combinación con praderas y ganado, específicamente en un pariente cercano de llamas y alpacas (chilihueques) en el valle central entre el Biobío y el lago Llanquihue.”*³²⁷

A partir del siglo XVI, se pueden reconocer tres grandes fases en la historia de los bosques chilenos: *fase de colonización, fase de explotación forestal selectiva y fase industrial.*

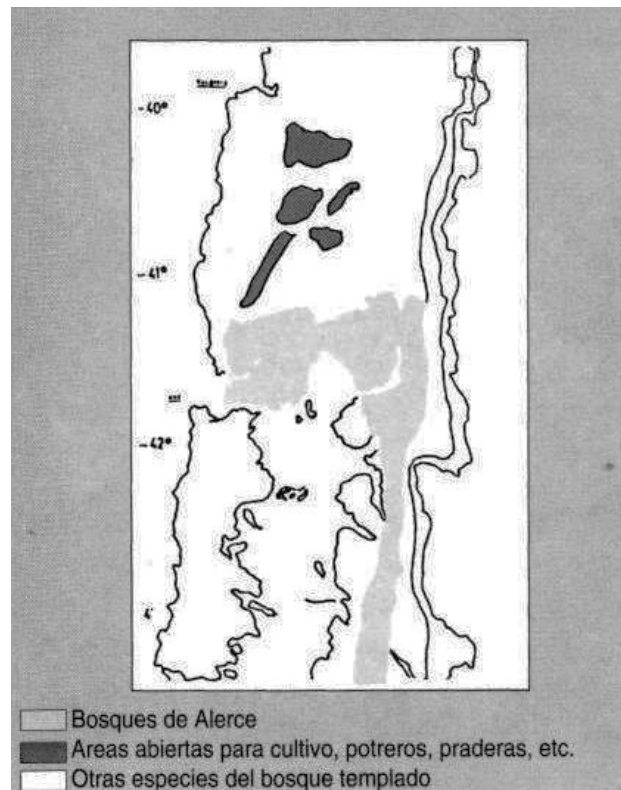


Fig. 3.14 Superficie ocupada por los bosques hacia 1500
Fuente: Revista Ambiente y Desarrollo (1994)

³²⁷ Alejandra Bluth Solari, *Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile* (2013), p.13

2.1.3 La transformación del territorio

Durante la colonización española se comenzó la extracción de madera a mayor intensidad, ante la necesidad de proveer de leña para los primeros poblamientos, así como la quema de bosques para abrir terrenos de cultivo y despejar terrenos para pastoreo de animales domésticos. Sin embargo estas intervenciones eran muy limitadas, ante el permanente conflicto con los mapuches, que impedirá el desarrollo de la agricultura intensiva.

La colonización española entre el siglos XVI y el siglo XIX, estuvo limitada al norte del río Malleco, y tuvo como consecuencia un acelerado proceso de deforestación entre Maule y Concepción, ya que muchas veces se quemaba el bosque para desplazar a las comunidades indígenas que allí se ocultaban.

El historiador jesuita, padre Rosales, describe la situación que se producía en ese entonces:

*“Los árboles y espesos bosques que producen las serranías y valles de este Reyno, son en todas partes espesísimos y crecen más y se multiplican con mayor lozanía en las tierras de mayor altura polar, como Queule, Valdivia, Toltén y Chiloé”, y agrega: “Y estos bosques han sido las más inexpugnables fortalezas de los indios porque en ellos se meten cuando los van a buscar los españoles”.*³²⁸

Sin embargo la situación al sur del río Malleco es la inversa, ya que como consecuencia del conflicto se produjo el colapso de la población indígena del sur, y las antiguas áreas de cultivo y ganadería ocupadas por los estos en la depresión

³²⁸ Rafael Elizalde Mac-Clure, *La sobrevivencia de Chile* (1970), p.8

intermedia, fueron abandonadas y los bosques recuperaron gran parte del espacio, al sur del río Malleco, entre comienzos del siglo XVII y mediados del siglo XIX.

Durante la Colonia, el Jesuita Juan Ignacio Molina, comienza a describir las especies del bosque chileno, que se hacen conocidas en el mundo, particularmente la araucaria, la palma, el alerce, los coihues, robles, etc. El padre Molina es el primer sabio nacional o científico nacional, preocupado de la flora y la conservación de las especies forestales a mediados del siglo XVII.



Fig. 3.15 Bosque chilote quemado
Fuente: Revista A.G.E (2008)

A partir de mediados del siglo XIX con los inicios del periodo republicano, se produce la colonización europea de lo que hoy son las regiones de la Araucanía y la Región de los Lagos en la cual se inserta Chiloé. A partir de ese momento se produce una expansión de la población, mayoritariamente concentrada en ciudades, y se inicia la destrucción acelerada del bosque al utilizar la quema de los bosques como instrumento de ocupación del territorio.

En ese periodo, aumentó la limpieza de terrenos para uso agrícola y crianza de ganado en todo tipo de topografía, y con frecuencia el fuego se escapaba de las áreas agrícolas. Los bosques fueron percibidos como una barrera contra la colonización europea. La leña se convirtió en la mayor fuente de energía en las ciudades y la explotación maderera se vio limitada sólo por condiciones de inaccesibilidad y alto costo de transporte. Al respecto Leonardo León, en la vida cotidiana en la Araucanía de principios de siglo, relata:

*La Araucanía de comienzos del siglo XX bregó afanosamente entre la tradición y la modernidad. En efecto, una vez que concluyó la fase militar de la ocupación estatal de los territorios tribales, y cuando comenzaron a consolidarse las villas y ciudades que se fundaron por doquier como cimientos de la nueva 'civilización', el antiguo paisaje de selvas y bosques de los llanos centrales -con las pequeñas huertas cultivadas por los mapuches y mestizos- fue reemplazado por la nueva economía agro-pastoril y forestal que, de modo masivo, implementaban los propietarios de las grandes haciendas, mientras que en la costa florecían los yacimientos carboníferos y algunos ríos eran usados para el cabotaje con lanchones a vapor. Estas actividades económicas modernas en la medida que introducían tecnologías, capitales y sistemas salariales-reemplazaban las antiguas prácticas recolectoras y ganaderas que prevalecieron en la región por más de tres siglos, mientras que el comercio establecido desplazaba el intercambio itinerante de los buhoneros fronterizos; en su conjunto, constituían los cimientos de una nueva sociedad cuyos ejes económicos fundamentales serían el latifundio, la industrialización y la actividad maderera.*³²⁹

Esto tuvo como consecuencia que la mayor parte de la destrucción del bosque se produce por la necesidad de los nuevos colonos de la habilitación de praderas, utilizando para ese fin el uso indiscriminado del fuego.

³²⁹ Leonardo León, *Tradición y modernidad: Vida cotidiana en la Araucanía (1990-1935)* (2010), p. 378



Fig. 3.16 Tala indiscriminada para preparación de praderas
Fuente: Revista A.G.E (2008)

El padre Felipe Gómez de Vidaurre, en su *“Historia y Geografía Natural y Civil del Reyno de Chile”*, escrita en 1748, denunciaba la práctica por los colonos de quemar el bosque para ganar territorios agrícolas, y posiblemente también para protegerse de los ataques de los mapuches, y decía:

*“El calor proviene de la malísima práctica que se tiene de incendiar los bosques con el fin de ahorrar fatigas en cortarlos para tener tierras nuevas. El Gobierno debe prohibirlo...,se quema lo que no había de quemar, no quedando exentas ni las casas. En Chile no se toma la más mínima precaución; cada uno se cree dueño de hacer uso de estos incendios daño ajeno”..., “Lo que sucede con esto es que al cabo de unos años habrán acabado con ellos, y Chile que ahora podría proveer a toda Europa de maderas excelentes, no tendrá ni para sí. Y, en efecto, una parte considerable del Reyno principia ya a sentir escasez de madera de construcción y de leña para cocinar”.*³³⁰

³³⁰ Ibidem, p.16

Al no existir leyes ni un sistema de vigilancia que lo frenaran, este proceso de deforestación se profundizó hacia 1860, a medida que en el sur del país avanzaba el proceso de colonización alemana impulsada por los gobiernos de la época.

*“Más tarde siguió en Magallanes con los bosques de lenga, y en Aysén, donde en treinta años se arrasaron tres millones de hectáreas de bosques con el objeto de habilitar terrenos para ganadería.”*³³¹

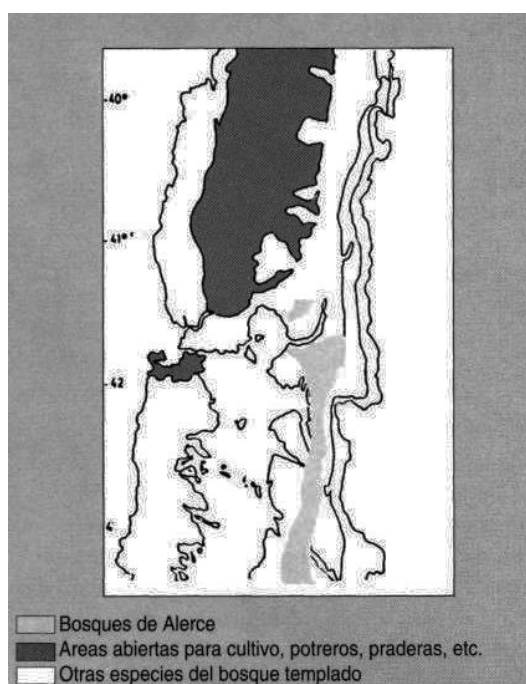


Fig. 3.17 Superficie ocupada por los bosques, hacia 1900
Fuente: Revista Ambiente y Desarrollo (1994)

Desde la mitad del siglo XIX, hasta mediados del presente siglo el uso del bosque nativo se basó en la *tala selectiva*, es decir, la tala de las especies que mejores características y mayor valor tenían en el mercado local y extranjero. Esta tala selectiva llevó al empobrecimiento y deterioro de la mayor parte de los bosques en el valle central y zonas cordilleranas accesibles.

³³¹ Ibidem, p.120

Esta práctica se centró en las especies de mayor valor y que mejores cualidades tenían para su uso en la construcción de viviendas por su resistencia a las duras inclemencias del tiempo. Entre estas especies se encuentran todos los tipos de madera, utilizadas en la construcción de las primitivas iglesias de Chiloé, tales como *alerce*, *ciprés de las Guaitecas*, *ulmo*, *tenio*.³³²

Esta fase se caracterizó, además, por la extensiva quema de bosques para acceder a especies de valor maderero, algunas de las cuales como el alerce, la araucaria y el ciprés de las Guaitecas, son altamente resistentes al fuego. Desde mediados del siglo XIX, se comenzaron a utilizar aserraderos con máquinas a vapor en las operaciones madereras. En 1842 se registraron 41 aserraderos de alerce en la zona de Llanquihue-Chiloé y anualmente se exportaban 6.000 m³ de madera de alerce al año.

El ferrocarril de Santiago a Puerto Montt, construido en 1877, abarató los costos de transporte de madera. Aunque se instaló un número muy grande de aserraderos en el país, no hubo una industria forestal establecida, el trabajo era principalmente estacional, y no hubo interés en la regeneración de las especies explotadas. Las grandes haciendas, que eran la forma usual de tenencia de la tierra, condujeron a la expansión de la frontera agrícola. Hacia comienzos del 1900, Chile exportaba carbón vegetal a Europa. La Ley Forestal de 1931 reglamentó el uso del fuego y permitió la explotación en tierras fiscales, incluidos los Parques Nacionales existentes, lo que extendió la tala selectiva y el deterioro de los recursos del bosque hasta los lugares más alejados.

³³² El caso más paradigmático de la depredación del recurso fue el del Alerce denominado como *Fitzroya cupressoides* en honor del capitán del Beagle, Robert Fitz Roy. Esta especie en función de sus magníficas aptitudes para ser utilizado en todo tipo de construcciones y utensilios, la hizo especialmente talada. Ya durante el período de la colonia se generó una moderada alteración de los bosques de alerce, sin embargo para principios del siglo XIX, ya se habían extinguido los alerzales más accesibles, quedando los bosques remanentes en lugares de muy difícil acceso.

La gran herencia de esta fase fue una gran cantidad de bosques secundarios y degradados, producto de la explotación de especies nativas cuya disponibilidad se redujo drásticamente, y en algunas especies prácticamente desaparecieron.

Especies de uso maderero	Stocks (m3)	
	1944	1984
Roble (<i>Nothofagus obliqua</i>)**	55.000	31.100
Rauli (<i>Nothofagus alpina</i>)**	62.000	20.500
Laurel (<i>Laurelia sempervirens</i>)**	10.000	4.300
Ciprés de la cordillera (<i>Austrocedrus chilensis</i>)**	?	?
Araucaria (<i>Araucaria araucana</i>)**	32.000	?
Lleuque (<i>Pumnpoytis andina</i>)**	?	?
Lingue (<i>Persea lingue</i>)**	3.000	?
Alerce (<i>Fitzroya cupressoides</i>)**	60.000	?
Coihue (<i>Nothofagus dombeyi</i>)	420.000	50.300
Tela (<i>Laurelia philippiana</i>)	238.000	49.200
Tineo (<i>Weinmannia trichosperma</i>)	118.000	?
Ciprés de las Guaitecas (<i>Pilgerodendron uviferum</i>)**	3.500	?
Luma (<i>Amomirtus luma</i>)	16.000	?
Olivillo (<i>Aextoxicon punctatum</i>)**	70.000	?
Ulmo (<i>Eucryphia cordifolia</i>)	125.000	?
Mañío (<i>Podocarpus nubigena</i>)	58.000	?
Todo el resto de las especies nativas	?	77.000
Especies no nativas		
- Pino (<i>Pinus radiata</i>)	40.000	1.709.500
- Eucalipto (<i>Eucalyptus spp.</i>)	0	17.300

* Datos de Haig (1946) e Infor (1990).
 ** Algunas poblaciones naturales han sido muy reducidas o han sido exterminadas.

Fig. 3.18 Principales especies forestales sometidas a corta selectiva
 Stocks comerciales entre 1944-1984
 Fuente: Revista Ambiente y Desarrollo (1994)

Durante la fase del llamado desarrollismo industrial propiciados por los gobiernos de la época, y con el desarrollo de la minería del carbón de Lota se requieren grandes cantidades de madera y ante el agotamiento de las especies nativas de la zona central se hizo necesaria la implantación de nuevas especies de rápido crecimiento.

A principios del siglo XX, se inician las primeras plantaciones de pino importadas desde Francia, que rápidamente se posicionaron como especies de una gran adaptación a las condiciones del suelo chileno, ya que en solo 25 años estaba en disposición de ser cosechado. Posteriormente vista la escasa resistencia mecánica del pino insigne la empresa carbonífera de Lota, estableció plantaciones de otros cultivos, principalmente *Eucaliptus globulus*, especie que mucho más resistente para los fines mineros.³³³

En 1915, la Compañía Carbonífera de Lota ya contaba con 34,339 hectáreas de *pino radiata*, *pino marítimo* y *eucaliptus globulus*, constituyendo las mayores plantaciones de Sudamérica.³³⁴

A partir de ese momento se empiezan a desarrollar las primeras plantaciones comerciales, de estas especies exóticas, las cuales se iniciaron en terrenos agrícolas y de pastoreo, abandonados y erosionados, pero pronto se expandieron a las extensas superficies de bosques nativos secundarios o degradados por roces o tala selectiva. Según algunas estimaciones, hacia 1940 había alrededor de un millón de hectáreas de renovales.³³⁵ Estos renovales, ubicados en terrenos de aptitud forestal, en lugar de ser manejados fueron quemados y replantados con pino.

Tras la aprobación del Decreto Ley D.L 701 de 1974, que bonificaba la reforestación, gran parte del bosque nativo fue sustituido por plantaciones forestales de pino y eucalipto. El Estado, a través de este decreto, comenzó a subsidiar el costo de establecer plantaciones principalmente de especies exóticas, en áreas que habían perdido su cubierta forestal original y habían sido fueron superficies de bosques nativos degradados.

³³³ Ibidem, p.20

³³⁴ Ibidem, p. 21

³³⁵ T. Haig, *Forest Resources of Chile as a Basis for Industrial Expansion*, en Juan Armesto et al, *La historia del bosque templado chileno* (1994), p. 71

Esta política de desarrollo forestal, tuvo como consecuencia que los bosques nativos prácticamente desaparecieron de las Regiones VII y VIII, donde hoy existen escasas áreas protegidas.³³⁶ Los terrenos reforestados con pino cubrieron los sectores donde se ubicaron los antiguos refugios del bosque del pleistoceno, justamente en las áreas de mayor diversidad y endemismo. En los últimos años las plantaciones de pino han llegado a ocupar cerca de 2 millones de hectáreas en la región centro-sur de Chile, conjuntamente con el crecimiento económico de la industria forestal.³³⁷ Actualmente las plantaciones se extienden hacia la IX y X Regiones.

Las estimaciones publicadas indican que de una superficie original antes de la fase de colonización de alrededor de 30 millones de hectáreas, persisten hoy unos 7,5 millones de hectáreas de bosques nativos. Esta cifra sin embargo no es representativa de la realidad del bosque, puesto que no se discrimina entre bosques maduros que se encuentran solo en lugares prácticamente inaccesibles, que los ha protegido de su tala masiva y los bosques de renovales,³³⁸ es decir, menos de la tercera parte de la superficie original.

En menos de 200 años, los bosques han desaparecido en los lugares de mayor diversidad y endemismo, justamente donde estuvieron los refugios durante el período glacial.³³⁹ El resultado de este proceso ha sido que el área de los bosques templados chilenos se ha reducido por impacto humano durante los últimos dos siglos, en una magnitud similar a la disminución experimentada en la última edad glacial.

³³⁶ Armesto et al. *Biodiversidad y Conservación del Bosque Templado en Chile* (1994), p.19.

³³⁷ Ibidem, p. 10

³³⁸ No existen cifras recientes precisas sobre la cobertura del bosque nativo. Las cifras más frecuentemente citadas son las de Schmidt y Lara (1985), aunque probablemente están obsoletas debido al avance de la destrucción del bosque.

³³⁹ Ibidem, p. 71

USO	VIII	IX	X	XI
ÁREAS URBANAS E INDUSTRIALES	24915,4	10735,3	13159,7	2222,1
TERRENOS AGRÍCOLAS	1009974,5	955080,4	17763,2	3378,5
PRADERAS Y MATORRALES				
Praderas	169819,2	481441,3	1368703,0	511992,2
Matorral pradera	57972,2	94135,5	129626,5	403305,2
Matorral	241426,8	73297,9	150968,3	258880,6
Matorral Arborescente	136034,5	63090,3	133857,7	125703,1
Matorral con Suculentas	0,0	0,0	0,0	0,0
Suculentas	0,0	0,0	0,0	0,0
Plantación de Arbustos	0,0	0,0	0,0	0,0
Subtotal:	605252,6	711964,9	1783155,5	1299881,2
BOSQUES				
Plantaciones	939420,2	359906,2	196356,6	7108,8
BOSQUE NATIVO				
Bosque Adulto Denso	40167,2	171927,9	1221378,5	1457995,5
Bosque Adulto Semidenso	44635,7	87756,6	576235,3	832346,9
Bosque Adulto Abierto	26562,3	26619,8	61851,9	99712,0
Subtotal:	111365,1	286304,2	1859465,6	2390054,4
Renova Denso	254883,3	195804,9	312457,9	209233,2
Renova Semi Denso	187922,4	194922,5	454765,8	450108,9
Renova Abierto	95409,5	58719,5	171125,6	251892,5
Subtotal:	538215,2	449446,9	938349,3	911234,6
Bosque Adulto Renova Denso	34309,9	48253,2	124701,5	123432,0
Bosque Adulto Renova Semidenso	28925,3	31236,0	139061,8	102828,8
Bosque Adulto Renova Abierto	6729,2	11075,7	28961,9	5137,6
Subtotal:	69964,4	90564,9	292725,1	231398,3
Bosques Achaparrados	66662,9	82185,1	518333,0	1282844,9
Subtotal Bosque Nativo:	786207,7	908501,1	3608873,1	4815532,3
BOSQUE MIXTO	38294,2	19074,1	15272,5	914,1
Subtotal Bosque:	1763922,0	1287481,4	3820502,1	4823555,2
HUMEDALES	10631,9	23138,1	74541,9	1146666,7
ÁREAS DESPROVISTAS DE VEGETACIÓN	110427,8	62411,3	234081,3	1182172,4
NIEVES Y GLACIARES	127974,2	76733,0	372020,5	1811682,2
AGUAS CONTINENTALES	48332,9	54839,0	329498,0	392025,5
ÁREAS NO RECONOCIDAS *	7234,1	348,3	36171,2	36599,0
Subtotal:	304600,8	217469,6	1046312,8	4569145,7
TOTAL	3708665,3	3182731,5	6680893,3	10698182,7

Fig. 3.19 Catastro de uso del suelo en Chiloé a 1998
Fuente: Universidad Austral de Chile (1999)

Ante la grave situación que atravesaba el bosque nativo de Chile, el estado tomó cartas en el asunto y en 1939, el gobierno de la época creó la Corporación de Fomento a la Producción CORFO, como instrumento del estado destinado a canalizar las inversiones públicas en materia forestal.³⁴⁰ Una de las primeras medidas de la Corporación de Fomento, fue contratar a un destacado grupo de expertos de la industria forestal americana, dirigidos por Irving T. Haig del Servicio Forestal de la FAO y junto a técnicos chilenos se dedicaron a examinar la situación forestal del país.

³⁴⁰ Ibidem, p. 21

El diagnóstico de esta primera investigación es la constatación que la destrucción del bosque tiene su origen principal en la falta de una política de estado. El informe de la Mision Haig señalaba que el patrimonio de bosque nativo era mucho menor que lo que se pensaba y que se encontraba en un rápido procesos de retroceso. El informe detallo la cantidad de hectáreas que quedaban del recuro y concluyó que de la manera en que este se estaba manejando no se produciría la renovación de las especies en peligro.

A partir de este informe, a fines de la década de los cincuenta se inicia la implementación de de la mayoría de los Parques Nacionales y Reservas Forestales, sobre la base de proteger las especies arbóreas y faunísticas. En total 13 millones de hectáreas entre los 34ª y 55ª, área en la que se ubican los bosques templados de Chile están protegidos por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE).

En cuanto al marco normativo medioambiental con relación a los recursos forestales de Chile este, comprende la *Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente* de 2004 la, *Ley de Bosques* de 1931, el *Decreto ley de Fomento Forestal* de 1974 y la *Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal* de 2008. La Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal fue promulgada el 11 de julio de 2008, conocida como Ley del Bosque Nativo, y tiene por objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.

El aporte de esta ley respecto a sus antecesoras, Decreto Ley No 701, de 1974, y el reglamento, el D.S.N°259 de 1980 (CONAF, 1981), es el facilitar el acceso al subsidio a los pequeños propietarios forestales, fomentar la protección y recuperación de suelos erosionados y forestación en suelos frágiles, mediante el incentivo económico a prácticas de manejo de bosque nativo y la creación de un fondo de investigación para el mismo. Entre las actividades que reciben fondos estatales se encuentran:

- la regeneración, protección o recuperación de bosques nativos de preservación.
- las actividades silvícolas dirigidas a obtención de productos forestales no madereros.
- las actividades silvícolas destinadas al manejo y recuperación del bosque nativo para fines de producción maderera.

Además se establece un Plan de Manejo que deberá ser aprobado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) antes de cualquier tala de bosque nativo, y establece prohibiciones de cortar especies nativas en las cercanías de los cursos naturales de agua y en terrenos con excesiva pendiente, erosionables o a menos de 500 metros de un glaciar.

La aprobación de esta ley busca recuperar, en una proyección de 15 años, una superficie de 600.000 hectáreas de bosque nativo con fines productivos. Igualmente prevé ampliar la preservación de unas 500.000 hectáreas de bosque nativo y formaciones xerofíticas, como una manera de mantener ecosistemas importantes para la existencia de especies de flora y fauna. Así mismo estima generar empleos directos e indirectos con los habitantes de comunas rurales como principales beneficiados.

2.2 Análisis cultural



Fig. 3.20 Procesión del Nazareno Isla Caguash
Fuente: T. Santibáñez

2.2.1 El período precolombino

Los primeros habitantes de Chiloé, arribaron Monte Verde hace 12.500 años, y dejaron vestigios de su presencia en unos campamentos en los cuales vivían al menos 20-30 personas, se presume que parte de una misma familia o familias vinculadas estrechamente entre sí. La estructura habitacional presenta rasgos de una organización espacial que denota una situación de larga permanencia.

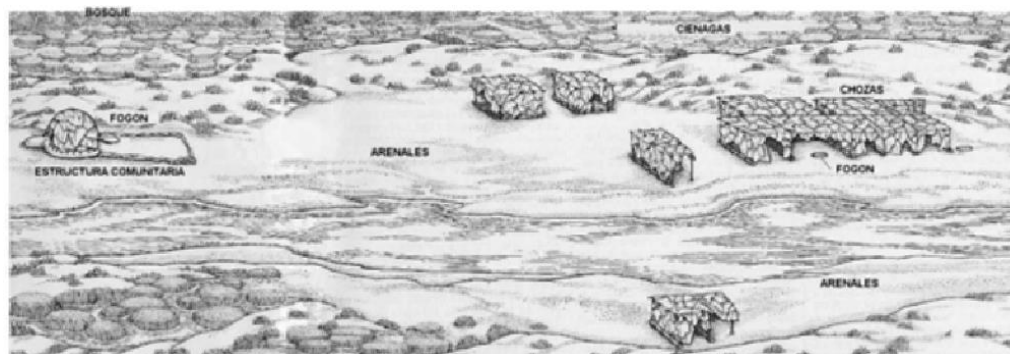


Fig. 3.21 Hipotética reconstrucción del sitio de Monte Verde
Fuente: Universidad Austral de Chile

Al momento del arribo de los primeros los españoles a Chiloé, el territorio era habitado por indígenas nativos *Chonos* y *Huilliches* que eran pueblos pescadores y

recolectores. “... existió una población dispersa que vivía de la pesca y la recolección, es decir, eran nómades, a lo largo de canales y ríos.”³⁴¹ Guarda, afirma que “... la población prehispánica del archipiélago constituye un pequeño crisol de etnias aborígenes en las que, junto a la presencia mayoritaria de chonos y huilliches, figuran los aportes de caicahués, payos taijatafes, calenes, lecheyes y otros grupos distintamente citados por los misioneros en sus crónicas.”³⁴² Esta cultura canoera contaba con agrupaciones humanas muy reducidas, pues los asentamientos costeros no permiten una gran densidad poblacional.³⁴³

En febrero de 1540, Alonso de Camargo fue el primero que divisó las costas occidentales de Chiloé, conocido ya por los indios con el nombre de *Chilhué*. El archipiélago de Chiloé, fue llamado durante el tiempo de la Colonia Nueva Galicia³⁴⁴.

Sin embargo el verdadero descubridor del Archipiélago fue el Capitán don Francisco de Ulloa, quien en el año 1553 hizo reconocimientos y exploraciones importantes que aprovecharon los viajeros que después siguieron sus huellas.

Cuatro años más tarde el nuevo Gobernador de Chile don García Hurtado de Mendoza, acompañado del poeta español don Alonso de Ercilla y Zúñiga, salió de Valdivia para reconocer personalmente la parte austral del país, y el 28 de ese mismo mes y año puso pie en la Isla Grande, como lo canta Alonso de Ercilla en los versos siguientes:

*“Era un ancho archipiélago, poblado
De innumerables islas deleitosas.
Cruzando por el uno y otro lado.
Góndolas y piraguas presurosas”*³⁴⁵

³⁴¹ Ibidem, p. 22

³⁴² Gabriel Guarda, *Las Iglesias de Chiloé* (1984), p. 14.

³⁴³ Alberto Trivero Rivera, *Los primeros pobladores de Chiloé, génesis del horizonte mapuche* (2005), p. 33

³⁴⁴ Ibidem, p.19

³⁴⁵ Alonso de Ercilla y Zúñiga, *La Araucana*, en *Francisco Cavada, Chiloé y los Chilotes*, (1954), p. 17

Cuando los españoles pisaron por primera vez el Archipiélago, notaron con alguna sorpresa el *“grande de adelanto que habían alcanzado los isleños, superior en gran manera a la civilización de los indios del Norte”*³⁴⁶.

Y continua Ercilla describiendo la manera en que iban vestidos los indígenas.

*“La cabeza cubierta y adornada
Con un capelo en punta rematado,
Pendiente atrás la punta y derribada
A las ceñidas sienes ajustado
De fina lana de vellón rizada
Y el rizo de colores variado
Que lozano y vistoso parecía
Señal de ser el clima y tierra fría”*³⁴⁷

Relata Cavada, basándose en algunos párrafos de la historia de Chile de Pedro J. Barrientos *“Es de notar que en el tiempo del descubrimiento y conquista de estas regiones por los españoles, todos vivían unidos por estrecha amistad y vínculos de familia. Los indígenas hablaban un mismo idioma, excepto los chonos, patagones y fueguinos”*. Y continúa *“No hay recuerdos de querellas ni pleitos lugareños que en otras partes dieron origen a hondas divisiones y a largas luchas intestinas. La guerra parece que era desconocida entre ellos”*. Así se comprende el grado de civilización a que habían alcanzado y los progresos que habían hecho en la agricultura y otras faenas de campo. La caza del *“chilhueque”*, ³⁴⁸carnero indígena, y la pesca ofrecían ocupación constante a estas pacíficas gentes.

³⁴⁶ Ibidem. p.17

³⁴⁷ Ibidem, p.17

³⁴⁸ Aunque hay muchas discusiones respecto a que especie podría obedecer el *chilhueque*, hay mayor consenso en que se trataría de la vicuña, camélido que vive hoy solamente en el altiplano andino. Anton Pablos, piloto de la armada de Diego Flores de Valdés, en su relación de la tentativa de colonizar el Estrecho de Magallanes en 1583, dice que los indios traen por

Sus viviendas eran humildes cabañas cubiertas de cuero e instaladas alrededor de la Isla Grande y demás de la región insular. La población estaba muy diseminada, sin dar lugar a la formación ni siquiera de pequeños poblados.

Continúa el relato, *“Aunque de una manera muy rudimentaria, pero que con justicia ha llamado la atención de los conquistadores y viajeros que han tenido la oportunidad de observar de cerca las costumbres de la clase proletaria, cultivaban el campo que les servía de propiedad. Haciendo uso de una especie de arado compuesto de dos gruesas estacas de luma, semejando una lanza muy primitiva que empujan con el bajo vientre, revolvían el suelo y, apto ya para la siembra depositaban el maíz en él, la papa, el mango y la quinua, granos que de preferencia cultivaban”*.³⁴⁹

Dominaban con mucha maestría el trabajo de la lana. Relata Cavada que así se explica la impresión que causaron entre los europeos los vestidos que usaban. Aparte de la lana abundante que proporcionaba la vicuña y el carnero, utilizaban además la pluma de algunas aves y ciertas composiciones vegetales para dar vistosos colores a las telas que fabricaban. De igual manera tenían destreza en la fabricación de sus implementos de pesca, y tejían redes con hilo de *ñocha*, que utilizaban para pescar, y confeccionaban canastos para su recogida y otros objetos fabricados con *boqui* y *quilineja*.³⁵⁰

“vistidura unas mantas hechas de pellejos muy bien concertados y cosidos y abarcas entre estos pellejos del vestido traen muchos de ovejas de la tierra y bicuña”. Ricardo Latcham, *Los animales domésticos de la América precolombina* (1922), p. 140

³⁴⁹ Ibidem, p.25

³⁵⁰ La *“quilineja”*, (*Luzuriaga radicans*), es una liana, utilizada para fabricar cestos, escobas etc. Es una especie endémica nativa del bosque chilote que ha sido utilizada hasta fines del siglo pasado y conocida con el nombre de esparto de monte. Adriana Hoffmann, *Flora silvestre de Chile zona araucana* (1982), p. 258

Sus herramientas, ante la carencia de metales y la falta de conocimientos para obtenerlos les había llevado a fabricar hachas de piedra, flechas de huesos y aún hasta anzuelos de esos mismos materiales. Con las hachas elaboraban maderas para casas o construían sus canoas, que tantos y tan útiles servicios les prestaban no solo para sus viajes sino para la pesca.

Respecto a la construcción de barcas, los indígenas de Chiloé se distinguían por sobre todos los de Chile. Poseían la *dalca*,³⁵¹ que los españoles denominaron piragua.

*“La construían con tres o cinco tablones que encorvaban a fuerza de fuego y agua. Uno servía de plan y quilla y los demás para los costados, poniendo bancadas a puros esfuerzo con lo que les daban forma de barco. Afectaban la fisonomía de esquife de dos proas, muy arrufadas en forma de media luna, y eran ligeras y buenas para la mar. Se marinaban con seis o más pares de remos y había algunas capaces de contener hasta cuarenta hombres”.*³⁵²

³⁵¹ *Dalca* en lengua huilliche identifica bote. Algunos topónimos como Dalcahue, cuyo significado es “*lugar de botes*”, está compuesta de dos palabras, *dalca* bote y *hue* lugar. Las *dalcas* eran el medio de transporte básico de los pueblos canoeros de Chiloé y en general de la Patagonia. Alonso de Góngora, relata el viaje de Martín Ruiz de Gamboa al canal de Chacao para la fundación de Castro, “*El pasaje que tienen es una piraguas hechas de tres tablas y una por plan, y a los lados de cada un lado, unas cosidas con cordeles delgados y en la juntura que hacen las tablas, ponen una caña hendida de largo a largo, y debajo de ella y encima de la costura, una cascara de árbol que se llama maque muy majada al coser, hace esta cascara una liga que defiende en gran manera el entrar del agua. Son largas como treinta y cuarenta pies y una vara de ancho, agudas a la popa y proa, amañera de lanzadera de tejedor*”. Y continúa, “*..de estas piraguas, que es el nombre que le tienen puesto los cristianos, que ellas se llaman en nombre de indios dalcas, se juntaron cincuenta*”. Diego de Rosales, *Historia General de Chile* (1674), p.54

³⁵² *Ibidem*, p.20

Los pueblos canoeros del archipiélago eran descritos como gente pacífica, que desconocían la guerra.

*“La sincera bondad y la caricia
De la sencilla gente de estas tierras
Daban bien a entender que la codicia
Aún no había penetrado aquellas sierras;
Ni la maldad, el robo y la injusticia,
Alimento ordinario de las guerras,
Entrada en esta parte habían hallado
Ni la ley natural inficionado.
Pero luego nosotros, destruyendo
Todo lo que tocamos de pasada,
Con la usada insolencia el paso abriendo,
Les dimos lugar ancho y ancha entrada;
Y la antigua costumbre corrompiendo
De los nuevos insultos estragada,
Plantó aquí la codicia su estandarte
Con más seguridad que en otra parte”³⁵³*

La mayoría de las descripciones realizadas por los primeros visitantes del archipiélago inciden en la gran adaptación de los chilotes a su medio. El padre fray Pedro González de Agüero, describe así a los chilotes: ³⁵⁴ *“los chilotes son bien apersonados, blancos y de estatura y perfecciones naturales hermosos, pues no podrán con razón gloriarse en parte alguna de las Américas que en esto por lo general excedan a aquellos pobres isleños, porque aun padeciendo tantas calamidades y andando continuamente sobre el agua por los montes y las playas, expuestos a los rigores de los tiempos, no pierden su vigor y conservan sus agradables facciones “*

³⁵³ Ibidem, p,21

³⁵⁴ Fray Pedro González de Agüeros, *Descripción historial de la provincia y archipiélago de Chiloé* (1741), p. 109

Continúa fray Pedro, *“marchando uno en pos de otro con su “cutama”³⁵⁵ a las espaldas y transmitiéndose las conversaciones, devoran las distancias con una ligereza que sorprende. En un solo día pueden hacer jornadas de veinte leguas, que es, en corta diferencia, la distancia de Ancud a Castro”*.

Al respecto relata el autor de Raza Chilena, que en una carta escrita al señor Gobernador de Chiloé, Borquez Solar le dice lo siguiente respecto del carácter de los habitantes de Chiloé.

“Por otra parte, el pueblo de Chiloé posee un juicio práctico certero de las cosas; un admirable sentido común que es menos común de lo que nos figuramos en las clases populares de las naciones del Sur de Europa, y una clara inteligencia velada por su natural reserva, mal apreciada por los observadores superficiales. Forma el chilote una agrupación regional más uniforme que las del resto del país, es una unidad regional más concreta núcleos sociales que los estadistas deben esmerarse en conservar y robustecer y es superior a todos sus demás compañeros en moralidad”.³⁵⁶

Una de las características de esta naciente sociedad es una gran cohesión comunitaria y de cooperación colectiva, entendible en el contexto de habitar una región tan aislada y difícil. Cavada refiriéndose a la *minga* la define como: *“Es una reunión de voluntarios que hacen de mancomún y sin recibir salario alguno, una tarea en favor de un tercero, que se obliga a retribuir el trabajo con una abundante ración de comida y licores”*.³⁵⁷

³⁵⁵ *Cutama*, especie de mochila o saco que los indígenas de Chiloé, acostumbraban hasta no muchos años atrás a cargar con sus víveres cuando se marchaban a faenas lejanas a su hogar. Oreste Plath, *Arte Tradicional de Chiloé* (1973), p. 16

³⁵⁶ Ibidem, p,68

³⁵⁷ Ibidem, p,137

Esta costumbre probablemente fue una aportación cultural de los *huilliches* que provenían del continente donde esta era una práctica común de los mapuches que denominaban “*mingako*”, quienes probablemente la adquirieron de los incas donde se denominaba “*minka*”.

En Chiloé esta práctica adquirió unas características muy especiales, alguna de las cuales eran los enormes panes que se dan a cada trabajador, llamados por esta razón “*pan de minga*” y los cuales sirven para llevar a casa pues no hay trabajador que en tan breve espacio pudiese con uno de ellos. También se sirve a cada *mingado* un plato de marisco o pescado y una buena ración de *ulpo*.³⁵⁸

Las *mingas* se organizan para todas las faenas campestres, a las cuales casi sin excepción, se les da desinencia en “*ura*”. Y así las hay de aporcadura, de aserradura, de *volteadura*, de *techadura*, de sacadura de papas, de *cosechadura* de trigo, de trilladura, de *levantadura* de tierra o quecha o *quechatun*.³⁵⁹

Cuando la *minga* es de trabajos fuertes y pesados, se da carne de cordero en vez de pescado o marisco. En las *mingas* de aserradura, -el dueño de madera y sus vecinos aportan el trabajo y la madera y el aserrador es itinerante y se dedica a la labor de aserrío en donde es llamado-, por lo común se baila para festejar al dueño de la sierra, que proporciona también los aserradores, y entonces el licor corre con abundancia y prodigalidad.

³⁵⁸ Harina de trigo tostada y molida en piedra, la cual se mezcla con agua y constituía la comida habitual de los trabajadores que salían a faenas agrícolas.

³⁵⁹ *Quechatun*, sacar papas, Misionero R.P. Andrés Febres, *Diccionario hispano chileno* (1846), p. 14

2.2.2 El Tratado de Tantauco

Con la firma del tratado de *Tantauco* se produce la incorporación de Chiloé a la república y se inicia el paulatino e inexorable camino de Chiloé a la modernidad. Primitivamente el archipiélago, estaba sometido a un Gobernador político y militar, que dependía de la Capitanía General de Chile, que fue incorporado al Virreinato del Perú por el Virrey don Manuel de Amat y Junient en el año de 1766³⁶⁰, y solo el año 1826 fue el archipiélago constituido en provincia chilena. Con la llegada de la República, en el siglo XIX, el proyecto nacional chileno se desarrolla más bien en el territorio situado al norte de la isla de Chiloé, dado la fractura geográfica con el resto del territorio y la lejanía con la capital administrativa, Santiago.

Aún así, pese al aislamiento o lejanía del epicentro del proyecto liberal nacional, en Chiloé también comienzan a sentirse las modificaciones y cambios respecto de la ya pasada época colonial. Estos cambios dicen relación más bien con el modo de vida y de producción de recursos naturales de los isleños. Esto dada la estratégica posición del archipiélago, que ya había sido objeto de consideración en el pasado, por la Corona española, como ya hemos señalado. *“...este periodo se corresponde con el auge del comercio por el Pacífico y Chiloé es la puerta de entrada a Sudamérica, (con ello) se produce la llegada de la ilustración de la época y de numerosos artesanos europeos. Introducen las imágenes del Neoclásico y el sistema constructivo tipo Ballom Frame, con tabiquería en base a pilares y vigas de madera.”*³⁶¹

³⁶⁰ Ibidem, p,20

³⁶¹ Lorenzo Berg Costa, *Restauración de las iglesias de Chiloé* (2002), p. 26

Esto, por supuesto se traduce en modificaciones a la estructura social, económica y cultural de la Isla.

*“El auge mercantil tendrá un impacto importante en los sistemas productivos. Chiloé, abastecedor a pequeña escala de productos agrícolas al continente, comenzará una explotación mayor de recursos naturales, particularmente de la madera, que incidirá en los roles y crecimiento de las ciudades y en la transformación del territorio. Se produce el enriquecimiento económico de grupos sociales que sacarán provecho del proceso; como es habitual en estos fenómenos; se marcarán brechas y condiciones de vida dispares. Es época de migraciones: llegan nuevos colonos desde Europa, comerciantes, profesionales y artesanos, los chilotes vislumbran la quimera urbana y aprovechando sus oficios se asientan en las ciudades o se van a las estancias ganaderas de la Patagonia.”*³⁶²

La sociedad Chilota comienza a cambiar, entonces sus parámetros de comportamiento según las nuevas demandas de un comercio más abierto, con más presencia extranjera, mayor desarrollo de los pueblos y concentración de sus habitantes; pero nunca perdiendo la particularidad de su cultura, ni tampoco el desarrollo comunitario que la caracterizaba.

Para fines del siglo XIX, la cultura de Chiloé, habrá consolidado gran parte de los rasgos que la constituyen. Cultura originada entre la mezcla de elementos foráneos y nativos, dependiente de sus propios recursos geográficos y materiales, y marcada por el aislamiento y su condición insular, características que marcan todo el período colonial que permite el asentamiento y el desarrollo de un sincretismo cultural, que consolida una forma cultural chilota. *“Pasaron tres siglos de un Chiloé colonial, con un grado de mestizaje y asimilación tan profundo que los chilotes no tuvieron el ímpetu independentista del resto de Chile... Chiloé, sólo pasa a ser parte de Chile en 1826, con el Tratado de Tantauco.”*³⁶³

³⁶² VV.AA, *Archipiélago de Chiloé, guía de arquitectura* (2006), p. 35.

³⁶³ Ibidem, p. 35.

Durante las primeras décadas del siglo pasado, en Chiloé se distingue una etapa que los entendidos llaman “pre-moderna” por encontrarse entre la ruralidad característica y la llegada de nuevas dinámicas económicas producto de su incorporación a la república. Se inicia entonces el lento declive de las costumbres asociadas al ámbito religioso, y paralelamente, surgen nuevas dinámicas sociales influenciadas por nuevas formas de interacción social, así como los efectos de la urbanización masiva de ciertos sectores de la isla, en particular Castro, la principal ciudad.

Esta es más bien una etapa de transición, en donde comienza a reinar cierta decadencia económica, al dejar de ser Chiloé un punto referencial en el comercio por el Pacífico. La apertura del Canal de Panamá el año 1914 es el preludio de la decadencia del rol chilote definido al comienzo de la república, y precede también al abandono de inmigrantes en la isla y a un fracaso de proyecto de colonización propuesto por el gobierno de turno. Pese a estos problemas, colonos alemanes se quedan y logran mantener y mejorar el desarrollo agropecuario de la isla.³⁶⁴

Dicha merma en la comercialización de diferentes productos, entre ellos la madera agotada en una explotación selectiva de las especies de mayor valor, sumado al estancamiento del crecimiento de diferentes poblados ciudades y pueblos, tiene como efecto una vuelta a un modo de vida más rural, más aislado que Chiloé había dejado en cierta parte de lado, debido a su rol en la ruta comercial del Océano Pacífico. La prosperidad citadina se estanca, contrastando con la realidad global donde la modernidad está en pleno apogeo y se manifiesta en las diferentes esferas de la vida cotidiana de las sociedades urbanas.

³⁶⁴ Ibidem, p. 35

En las décadas siguientes, la actividad económica se mantiene deprimida, lo que genera una gran emigración a la Patagonia austral tanto argentina como chilena. No es sino hasta el año 1960 que no se produce un hecho de suma importancia para el sur de Chile en que tiene lugar el terremoto de mayor magnitud registrada en la historia de la humanidad de 9,5° Richter.

Pero más que los daños materiales producidos por la fuerza del sismo, lo importante es que marca un antes y después en la vida y arquitectura de Chiloé. El terremoto pone al descubierto la falsedad del mito del hormigón imperecedero, pues todas las construcciones hechas con ese material sufren grandes daños. La iglesia de Ancud, considerada como máxima expresión de la modernidad debe ser demolida, mientras que la casi totalidad de iglesias construidas en madera, que llevaban más de trescientos años en pié, si bien sufren daños, producto básicamente de una falta de mantención, estos no amenazan su viabilidad.

Sin embargo el avance de la modernidad es imparable, *“El terremoto y el maremoto termina con el período premoderno y el Estado se involucra en el desarrollo de Chiloé..., emerge la fragilidad en que vivían muchos; la naturaleza, con su tarea arrasadora, dará la oportunidad al hombre para reconstruir su entorno según la nueva ideología que ilumina el provenir: la modernidad”.*³⁶⁵

*“La modernidad ha sido en todo el mundo un agente transformador de la sociedad y su entorno; Chile y Chiloé no serán la excepción. Las consecuencias del terremoto son determinantes para que el Estado asuma un rol de mayor liderazgo, aumentará la migración campo ciudad y las expectativas por lo urbano como mejor opción de vida serán el signo de la época”.*³⁶⁶

³⁶⁵ Ibidem, p.51

³⁶⁶ Ibidem, p.52

2.2.3 La comunidad perdida



Fig. 3.22 Construcción del centro comercial Mall de Castro
Fuente: Pedro Benítez Caro

La implantación de la sociedad moderna, ha tenido diversos efectos colaterales, entre otros, la desaparición de la cohesión comunitaria. Las referencias culturales que nos ayudaban a moldearnos, que nos daban identidad, han quedado arrasados, y las reglas aprendidas al interior de la comunidad, por los esquemas religiosos o por tradición se consideraron inservibles y se desecharon.

Se creía que la modernidad crearía un nuevo hombre que no necesitaría de estos sustentos. Sin embargo lo que quedó de todo este proceso fue lo que Durkheim, denomina *anomia*,³⁶⁷ como manifestación de incertidumbre y soledad.

Aunque la transición desde una sociedad rural a la incorporación de Chiloé a la modernidad se produjo gradualmente a lo largo de muchos años.

Aunque fueron muchos los cambios que se produjeron desde la incorporación de Chiloé a la república, todos ellos se produjeron de forma lenta y ninguna representó un cambio sustancial en el modo de vida de los chilotes. De esta manera un mundo nuevo y moderno se fue instalando en el subconsciente de los chilotes, pero aún no estaba a su alcance y lo percibían lejano. El camino hacia la disgregación de la comunidad iba superando etapas y avanzaba inexorablemente.

Como en gran parte del mundo occidental, la ruptura tuvo lugar con la llegada de la industrialización, la gran diferencia fue que esta industrialización llegó a Chiloé un siglo más tarde que al resto de la república. El año 1970 representa para Chiloé el inicio de muchos cambios, que se inician con la llegada de un nuevo orden de tipo industrial que modifica los usos de una sociedad profundamente ligada a lo rural.

La llegada e instalación de las empresas salmoneras en sus costas significó la industrialización de sus procesos de producción y la apertura de nuevas fuentes de trabajo, tanto directamente como en las diferentes empresas ligadas a las grandes productoras que proliferaron rápidamente. Si bien esta nueva realidad económica ha traído bonanza a la isla y la posibilidad de la inserción de su economía a un mercado globalizado, estos beneficios tienen impactos que muchos han llegado a cuestionar.

³⁶⁷ Durkheim define a la sociedad como el conjunto de sentimientos, ideas, creencias y valores que surgen a partir de la organización individual a través de este tipo de grupo y que tiene una existencia diferente y superior a cada uno de sus miembros. La sociedad cumple entonces dos funciones, la integración y la regulación, y cuando estos conceptos no se manifiestan la sociedad se encuentra en una situación de *anomia*. Emile Durkheim, *La división del trabajo social* (1998), p. 79

Se abre una dicotomía entre dicha industrialización y la sociedad chilota más tradicional.

Es decir, la dualidad abierta entre modernidad y la sociedad chilota anterior a ella no comprende una tensión entre una sociedad rural idealizada,³⁶⁸ y una sociedad urbana, puesto que ya en los albores de los años setenta dicha realidad ya no era tal, aunque sí existían formas, lógicas y posibilidades dentro de la acción social que permitían la identidad chilota que básicamente se define como comunitaria, *ruralizada* y en su especificidad.

Entonces, el problema que trae aparejada la modernidad se relaciona con que “... *lo que afecta es el hecho de que las nuevas formas de privatización no dejan espacio alguno para el cooperativismo. Al contrario, estarían estimulando al individualismo y, sobre todo, el monetarismo en la vida cotidiana a un punto tal que, como se suele decir en Chiloé, ya nadie da un paso si no se le pone el billete por delante.*”³⁶⁹ Es decir, ya se ha iniciado el declive de la cooperación colectiva, y ya no existen posibilidades para que la cultura chilota y sus remanentes puedan persistir.

Es “*un modo de producción que estimula el darwinismo social y contribuye, peligrosamente, a la desestructuración del tejido comunitario.*”³⁷⁰

³⁶⁸ Esto porque “... *una historia sí llegó a su fin: aquella de los tiempos del fogón, cuando los ritmos de la vida cotidiana estaban ligados a los ciclos de la naturaleza y los días invernales eran largamente conversados en torno al fuego y a la comida.*” Sergio Mansilla Torres, *Identidad y Memoria de Chiloé en el siglo XXI* (2007), p. 155.

³⁶⁹ Jonathan Barton, *¿Revolución Azul? El impacto regional de la acuicultura del salmón en Chile* (1997), p.152

³⁷⁰ Ibidem, p. 154.

Con estas nuevas dinámicas sociales, no hay lugar para una tradición y ya es un hecho que *“El modo de producción familiar, base de la economía tradicional, con apoyo de vecinos y parientes, destinado al autoconsumo y a la venta de los excedentes –que nunca eran muchos- ha desaparecido casi totalmente”*.³⁷¹

Las repercusiones fueron múltiples y difíciles de valorar en primera instancia. Una de las grandes damnificadas, fue, como se puede ver, la comunidad. A medida que los pobladores salían de su entorno habitual, se rompía la vinculación social y las redes de participación se hacían frágiles. La colaboración social, sin la cual no se podían llevar a cabo muchos de los trabajos que requerían el apoyo de la colectividad, como eran las mingas de diversas actividades, a partir de este nuevo escenario escasean y son poco concurridas quedando su práctica en el olvido.

Frente a este proceso de aculturación, se produce la idealización del pasado, la búsqueda constante por la memoria se refiere a una imagen de un *“Chiloé tradicional, decantado en una imaginación y memoria poéticas que busca registrar el factor humano duro de la identidad cultural de pasado, operaría como un potente muro de contención ante la amenaza de laminación de la identidad diferenciada de Chiloé por efecto del capitalismo neoliberal navegando a todo motor por los canales chilotes”*.³⁷²

Es importante que se generen propuestas viables y sustentables respecto del pasado, presente y futuro de la isla, imposibilitados de ir en contra de la modernidad, es posible trabajar *“... por una modernidad que no sea contraria a la memoria de la tradición”*.³⁷³

³⁷¹ Ibidem, p. 152.

³⁷² Ibidem, p. 155.

³⁷³ Ibidem, p. 156.

Hoy la cultura chilota se encuentra en la indefinición, en el intento del rescate de las tradiciones, y al mismo tiempo, en la valoración de lo moderno, pero exactamente ¿qué es lo constituyente de Chiloé o de Latinoamérica?

*“Ni marchando hacia la lamentable erradicación de todas las tradiciones ni avanzando triunfante hacia el progreso y a modernidad, Latinoamérica es caracterizada por un complejo proceso de hibridación cultural que abarca modernidades y tradiciones diversas y múltiples. Esta hibridación, reflejada en las culturas urbanas y campesinas compuestas de mezclas socioculturales difíciles de discernir, “determina la especificidad moderna de América Latina”*³⁷⁴

Es decir, en la región y particularmente en la zona de Chiloé lo clave es, entonces, desde la aceptación de una realidad local, de la contextualización del desarrollo intentar significar, leer y [re]inscribir la modernidad, teniendo como resultado subjetividades únicas, con lógicas propias que permitan producir subjetividades diferentes. Esta propuesta debe tener en consideración que la hibridación como proceso y fenómeno tiene un constante desplazamiento, con elementos tanto constantes como transitorios, elementos en trance de entrar y salir de la cultura misma.

“El dilema, en rigor, no es elegir entre tradición y modernidad, entendidas como dos campos culturales irreconciliables, uno mirando al pasado –se supone- y otro mirando al futuro, sino entre modernidades: una con memoria, respetuosa de las personas y la naturaleza, de la vida comunitaria, que haga de las transformaciones de la sociedad y la cultura un proceso genuinamente liberador de la miseria, de la ignorancia, del atraso; la otra sin memoria, ordenada en función de intereses trasnacionales de

³⁷⁴ Arturo Escobar, *La invención del Tercer Mundo; Construcción y Deconstrucción del Desarrollo* (2007), p. 408- 409. Profundizando esta idea, nos apoyamos en la propuesta de García Canclini al definir la propia dialéctica de la hibridación “... los cruces culturales “frecuentemente incluyen una reestructuración radical de los lazos entre lo tradicional y lo moderno, lo popular y lo culto, lo local y lo foráneo... Lo moderno explota y se combina con lo que no es, se cuestiona y afirma al tiempo”. Néstor García Canclini, *Culturas Híbridas, estrategias para entrar y salir de la modernidad* (1990), p. 223

acumulación de capital, sin más lealtad con el territorio, que aquella derivada de la necesidad instrumental de mantenerlo como fuente productiva ventajosa para los operadores industriales, pero desmantelada de todos aquellos factores culturales disfuncionales a esta forma de modernización por acumulación de capital en manos de una elite burguesa, sin más compromiso que asegurar el éxito de su modelo exportador de productos primarios”³⁷⁵

A la vez que el mundo chilote cambiaba, inevitablemente se produjo un fenómeno que tuvo también consecuencias: la llegada del turismo, sobre todo nacional. Entraron en Chiloé chilenos fascinados por lo rural, por todo aquello que en el continente hace mucho se había perdido. Se introdujo la mirada foránea que en parte se encargó de describir qué era chilote y qué no, dando una visión folclorista de la cultura isleña. Las *mingas* son importantes cuando sirven para la comunidad, no cuando forman parte de un festival folclórico. Los símbolos son superficiales cuando no los sustenta una cultura viva y basada en la realidad cotidiana.

El año 2000 las iglesias de Chiloé, fueron declaradas patrimonio de la humanidad de la UNESCO, y con el cambio de siglo se inauguraba un proceso de reconocimiento del patrimonio arquitectónico chilote.

Este reconocimiento también sirvió para constatar los problemas de una comunidad en un avanzado proceso de aculturación cuyos símbolos ya no eran expresión de una fuerte cohesión social, sino expresión de un pasado que no tiene mayor relación con el presente, y en la cual la praxis patrimonial que históricamente estuvo en manos de la comunidad hoy se rige por organismos ajenos a la comunidad en la cual tuvo su génesis.

³⁷⁵ Ibidem, p. 149- 150.

3. Iglesias de Chiloé



Fig. 3.24 Torre Iglesia Nercón
Fuente: Autor

3.1 Análisis constructivo



Fig. 3.25 Estructura Torre Iglesia de Tenaún
Fuente: Ramón Gutiérrez

3.1.1 Del origen

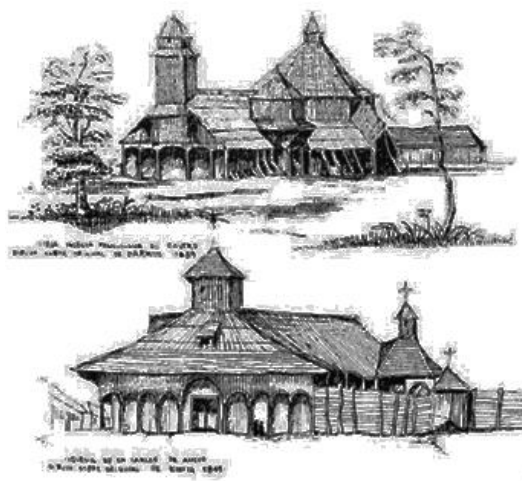


Fig. 3.26 Iglesia de Castro y Ancud, en 1829 según dibujos del capital Philip Parker King
Fuente: Biblioteca Nacional de Chile

El emplazamiento de la capilla, requería de una serie de condiciones para su establecimiento: cercanía a la playa, con buen acceso por mar y con un lugar en el cual se pudiese desembarcar, disponibilidad de agua dulce y protección frente a los vientos dominantes.

El lugar consistía en una explanada presidida por una cruz donde se reunían sólo por el tiempo que duraba la visita de los misioneros, de dos a tres días. Así, la explanada misional se convierte en un lugar de reunión que ordena un territorio hasta entonces sin jerarquía/orden espacial. La presencia de una cruz en la explanada introducía el símbolo permanente de lo religioso y lo hacía reconocible como lugar de encuentro sagrado, separado de su entorno inmediato, desconocido, desordenado y por lo mismo también pagano.

Estos lugares en general no estaban habitados y dado el poco tiempo que se quedaban los jesuitas en los distintos poblados, las primeras construcciones fueron en su inicio muy precarias, similares a la de las viviendas *huilliches*,³⁷⁶ esto es, de techo pajizo y paredes de tablazones.

*“...se componen de unos postes de madera, con otros palos que se les arriman formando las paredes y el techo cubierto de paja sobre algunas tijeras, sin que se gaste en toda su formación un clavo, porque todo es amarrado con unas raíces y yerbas que trepan por los árboles, y que llaman boqui...”*³⁷⁷

De esta manera estas capillas se constituyen en ejemplo de la adaptación del sistema de evangelización jesuita al contexto geográfico y medioambiental del archipiélago de Chiloé.³⁷⁸

Desde de la explanada, creada como centro religioso provisorio, y en la cual se recogían las expresiones religiosas y comunitarias, los misioneros de la Compañía comenzaron a construir las primeras capillas. En 1608, bajo la dirección de los sacerdotes, se levantan las primeras iglesias, que permitían la reunión de los fieles en una situación más íntima y protegida de las inclemencias del clima, transformando al edificio además en un elemento referencial religioso del lugar.

³⁷⁶ En lengua mapuche “*huilliche*” significa “*gentes del sur*”

³⁷⁷ Ibidem, p.51

³⁷⁸ Como hemos podido comprobar en el capítulo referido a la síntesis histórica, en muchas regiones de América del sur, los jesuitas establecieron otros sistemas de misiones, acomodándose a las específicas condiciones locales y regionales, como las culturas y lenguas de indígenas, la situación geográfica y el clima entre otras. Las misiones más conocidas fueron las reducciones de los Indios Guaraníes en el Paraguay– un modelo de misión muy distinto del de Chiloé.



Fig. 3.27 Iglesia Santiago Apóstol de Detif
Fuente: Monumentos Nacionales

Con la construcción de las capillas la explanada o plaza se vio reforzada y jerarquizada por la iglesia, constituyéndose en los elementos básicos generadores de los poblados del siglo XVIII. La plaza antecede a la capilla como centro y lugar de encuentro y su fachada obedece a la calidad de telón, conformando una relación de figura y fondo con respecto al marco geográfico natural.

Se establece así, un esquema tipo: embarcadero-explanada-capilla-cementerio, que se adapta a las diferentes situaciones, y que va evolucionando hasta las iglesias que hoy conocemos.

Anexa a estas iglesias se levantó una casa menor llamada “*casemita*” (casa *ermita*) que servía de albergue para los sacerdotes. Con el tiempo se incorporaron, también, los cementerios próximos a estas construcciones, evitando que los enterramientos se hicieran a la usanza india.³⁷⁹

A partir de la consolidación de esta primitiva capilla, los indígenas locales con la dirección de alguno de los hermanos iniciaban la construcción de las capillas definitivas con mejores materiales y terminaciones más duraderas, que con el evolucionan a un tipo definido, éste consiste en un gran volumen hermético de proporciones horizontales, techado a dos aguas.

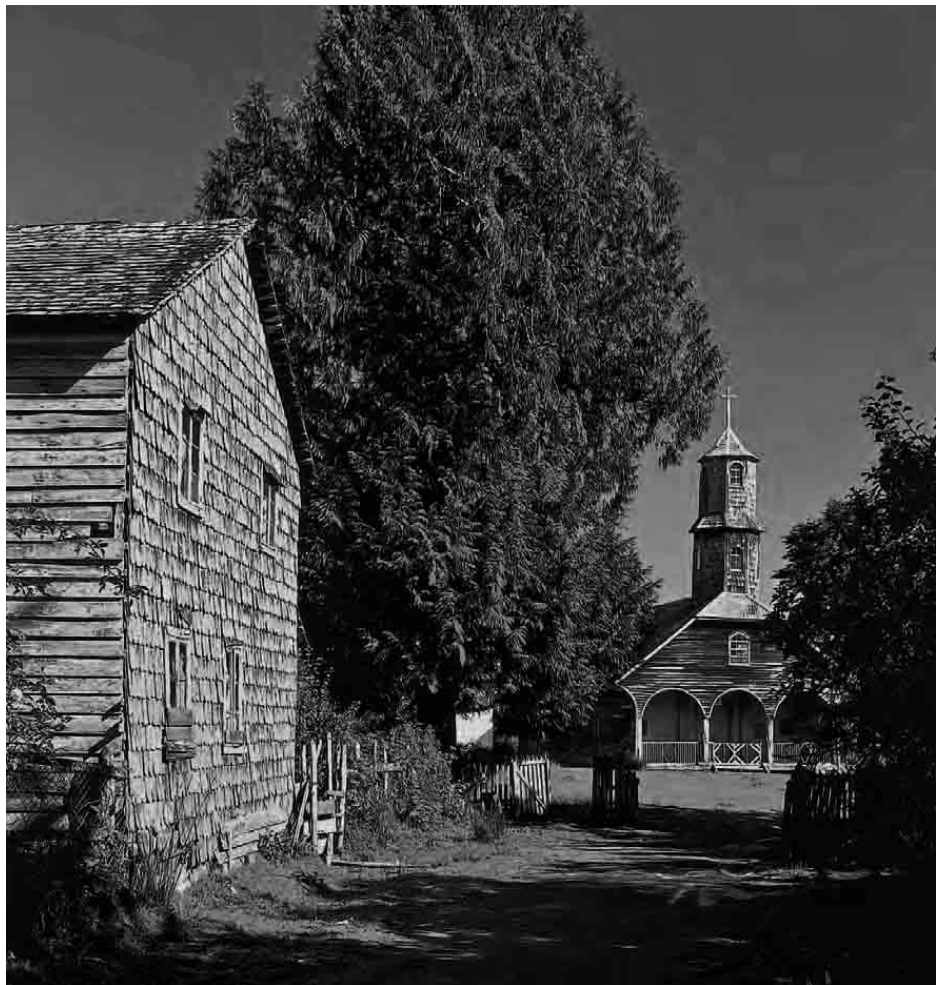


Fig. 3.28 San Antonio de Colo
Fuente: T. Santibáñez

³⁷⁹ Ibidem, p.41

La iglesia genera entonces un orden espacial, con la explanada como foco de reunión de la comunidad, el cementerio adyacente al templo, y la cercanía al muelle o puerto, que con el devenir del tiempo van consolidando una trama urbana entre la plaza y el mar.

De esta manera, el territorio se urbaniza a través de una red espacial conformada por la suma de todas las capillas, cohesionando ideológica y socialmente una población dispersa en las diferentes islas y localidades.

En el extremo que enfrenta a la explanada se ensambla con un cuerpo vertical, la torre-fachada, que es el elemento característico de estas construcciones, y que terminó de configurarse hacia mediados del siglo XIX, período al que corresponde la culminación del modelo tipológico de la iglesia chilota. Esta torre-fachada se compone de un pórtico de ingreso, el hastial o frontón y la torre propiamente dicha.



Fig. 3.29 Iglesia Jesús Nazareno de Aldachildo
Fuente: Monumentos Nacionales

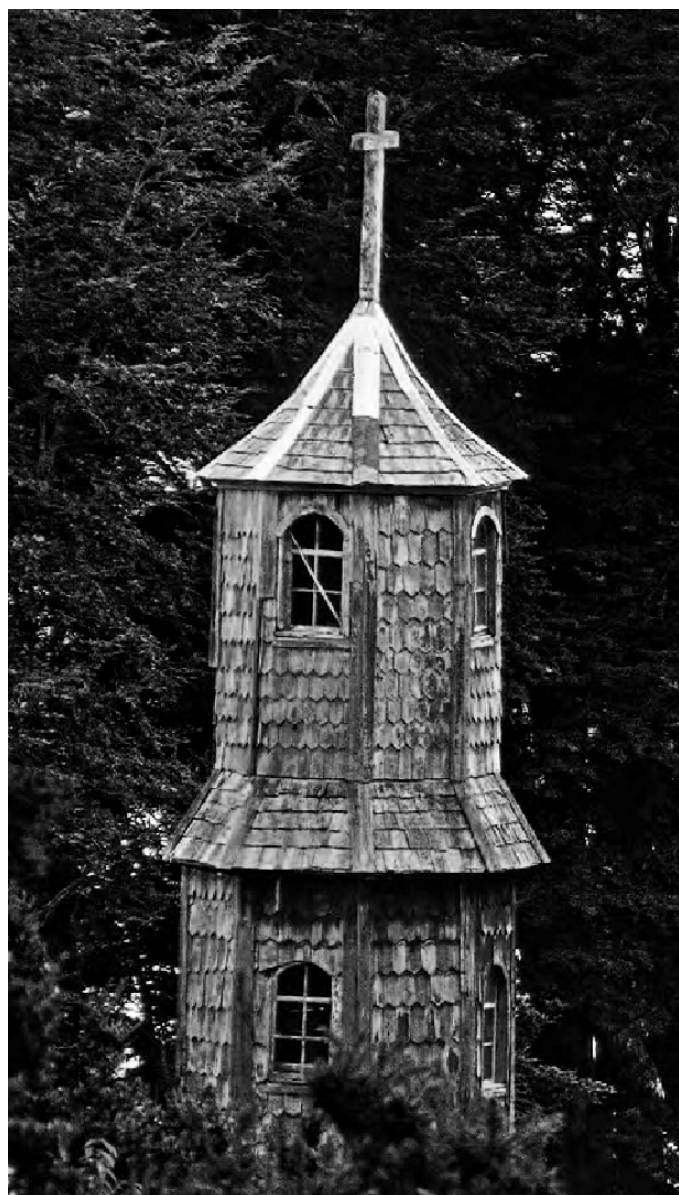


Fig. 3.30 Torre iglesia de Colo
Fuente: T. Santibáñez

La concepción urbana y formal de las misiones de Chiloé es única, debido a que las dos variables que la determinan fueron diferentes de la norma en la América Latina colonial. Por un lado, las misiones de Chiloé alojan profundamente a una cultura canoera con gran influencia del bosque y cuyos habitantes tienen más en común con la cultura de los amerindios norteamericanos que con los grupos indígenas más conocidos de América del Sur. Y por otro lado, los misioneros que ocuparon estos puestos provenían no solo de la península ibérica sino en gran medida del centro y del este de Europa.³⁸⁰

³⁸⁰ Por iniciativa del misionero jesuita Johann Bitterich, en 1720 los artesanos alemanes se instalaron en la importante hacienda de Calera de Tango cerca de Santiago de Chile, desarrollando una enorme labor industrial y cultural como plateros, ebanistas, fundidores, relojeros, pintores, cirujanos, carpinteros, boticarios y tejedores. Michael Muller, *Las misiones de jesuitas alemanes en las antiguas provincias de Chile y del Paraguay* (2007), p.208-209

*“Partieron de Alemania cuarenta artesanos en compañía del padre Haimhaussen, embarcándose en Portugal rumbo a Buenos Aires, de donde pasaron a Chile por tierra. El viaje duro dos años, dos de ellos murieron en el camino y solo llegaron a Chile el 2 de Febrero de 1748.”*³⁸¹



Fig. 3.31 Interior iglesia de Castro
Fuente: T. Santibáñez

Como resultado, el arte y la arquitectura de Chiloé deviene en una mezcla de formas tanto hispanas como germánicas, sumado a un pueblo con extraordinaria aptitud para trabajar la madera y carpintería.

³⁸¹ Alfredo Benavides Rodríguez, *La arquitectura en el virreinato del Perú y en la capitanía general de Chile* (1941), p.13



Fig. 3.32 Iglesia de Achao
Fuente: Iván Xabier González

Esto es posible comprobarlo en que la arquitectura de Chiloé no tiene semejanza con ninguna otra en América Latina, de lo que se infiere que recibió influencias que las arquitecturas de las reducciones Jesuitas no tuvieron.³⁸²

El documento más convincente para apoyar esta hipótesis no se que se encuentran en los archivos sino en la Iglesia Santa María de Loreto de Achao,³⁸³ un ejemplo de la arquitectura en madera de tipología chilota, que pervive casi intacta desde la época misiones jesuitas, permitiéndonos una visión histórica fundada en una realidad palpable de la capacidad creativa de estas misiones construidas tan lejos de los centros coloniales más consolidados.

La diversidad de expresión entre los diferentes templos está dada básicamente por las variaciones en la torre y en el pórtico, variaciones que atañen a la dimensión, la composición y la ornamentación.

³⁸² Según Gauvin Alexander, No hay duda, de acuerdo a los archivos y documentos publicados desde aquella época de que muchos de los elementos básicos del estilo chilote fueron establecidos por los jesuitas, y que este estilo fue influenciado por el origen de un grupo de sacerdotes germanos y artesanos hermanos que habían viajado a Chile con Carlos Haimhausen. Por otra parte el arquitecto Montecinos Barrientos ha observado fuertes similitudes con las iglesias del sur de Alemania, como la *Sebastiankirche* en *Binzwagen* y *Marienkirche* en *Kloster Schultz*. En ese mismo sentido Ignacio Modiano traza el diseño a un grabado de 1520 de la iglesia de la Inmaculada Concepción en Regensburg, encontrando también similitudes con la arquitectura de Zagreb Croacia. Por último Gabriel Guarda ha hecho referencias a la arquitectura de Polonia. Gauvin Alexander Bailey, *Cultural Convergence in the Chiloé Archipelago* en John O'Malley, *The Jesuits II, Cultures, Sciences, and Arte, 1540-1773* (2006), p. 222-227

³⁸³ El superior, Michael Choller, respecto de la Iglesia de Achao, escribió que los jesuitas estaban construyendo una misión permanente, mencionando específicamente los muebles fabricante austriaco Anton Miller y de un tallador llamado Miguel, que probablemente supervisaron los carpinteros indígenas que trabajan en el proyecto. Posteriormente un informe del visitador de la congregación muestra que la iglesia fue terminada por 1734 y en 1743 ya se mencionan elogios para ella como una iglesia grande y hermosa. *Ibidem*, p.230

El reconocimiento del tipo de la iglesia misional chilota es inmediato: conjunto formado por el templo, y la explanada.

Las variaciones de la explanada están referidas a su forma y al tratamiento intencional que pueda presentar, no siempre ha tenido las mismas formas aunque predominan las rectangulares o cuadradas. En algunos casos sólo es un espacio definido por una arboleda o desniveles propios del terreno y en otros ha llegado a constituir una plaza.

384



Fig. 3.33 Nuestra Señora de Gracia de Nercón
Fuente: T. Santibáñez

³⁸⁴ Según Balze y Koster, se percibe la voluntad de otorgarle un sentido escenográfico a la ubicación de la iglesia, pues ocupa un espacio elevado a cuyos pies se organiza la plaza. M. Balze, y G. Koster, *El concepto de plaza en Chiloé: la plaza de Tenaun* (2007), p. 56

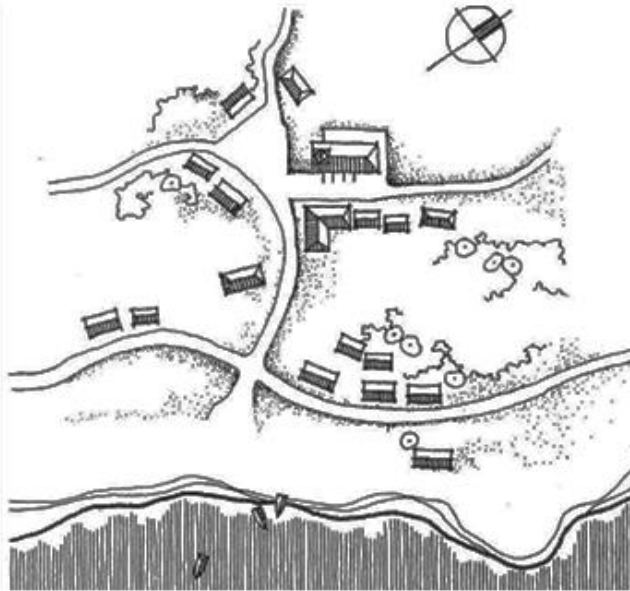


Fig. 3.34 Esquema tipo iglesias de Chiloé
Fuente: H.Montecinos, Las Iglesias Misionales de Chiloé

La magnitud de la explanada está en relación no sólo con la dimensión de la iglesia, sino también con la significación de las fiestas religiosas que allí se celebran. En los centros tradicionales de peregrinación esta explanada adquiere grandes dimensiones transformándose en un gran atrio de la iglesia. La iglesia y su plaza constituyeron hasta mediados del siglo pasado el único centro religioso y social de la comunidad.



Fig. 3.35 Esquema tipo iglesias de Chiloé
Fuente: H.Montecinos, Las Iglesias Misionales de Chiloé

3.1.2 Del tipo.

Las características del esquema básico que conforma este tipo arquitectónico están determinadas por al menos cinco elementos constitutivos:³⁸⁵

- torre campanario-pórtico
- gran volumen horizontal
- planta basilical de tres naves
- ornamentación
- modelo estructural

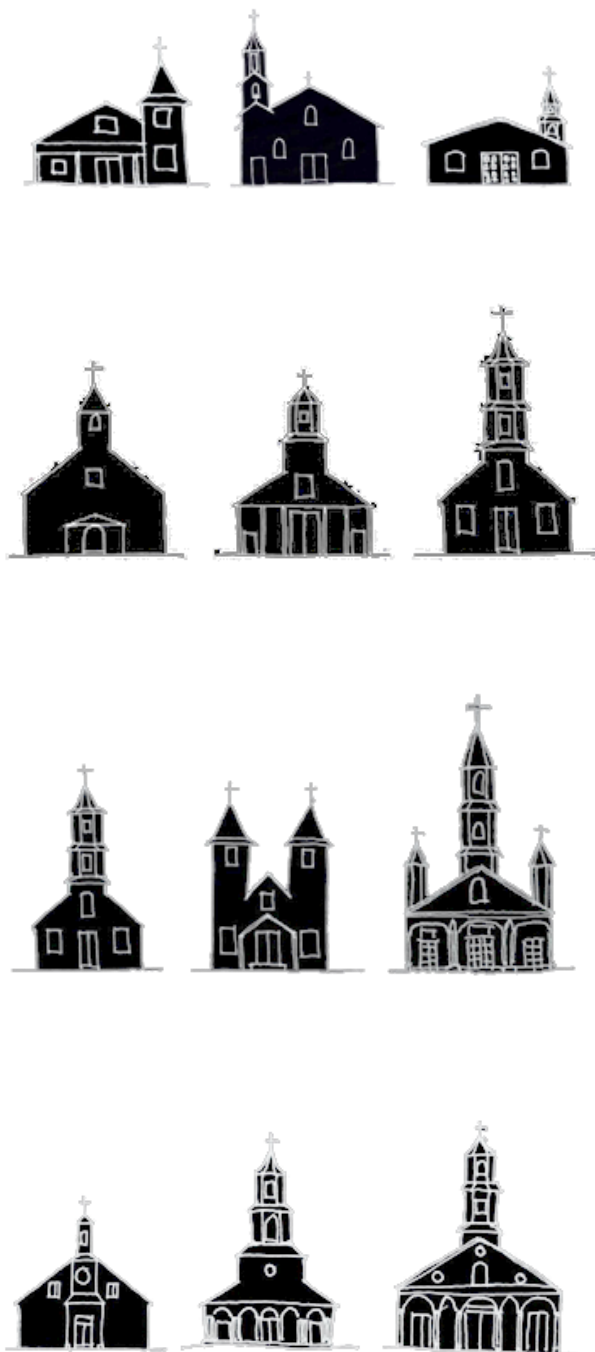


Fig. 3.36 Fachada iglesia de Nercón
Fuente: H.Montecinos, Las Iglesias Misionales de Chiloé

El pórtico generalmente se resuelve en un sistema de columnas y arcos o dinteles, que admiten grandes variaciones en número, forma y ritmo. Estos elementos generalmente anuncian las proporciones de las naves interiores. El pórtico es característico de las iglesias erigidas en el siglo XIX, y en general no está presente en las iglesias construidas durante el siglo XX.

La torre es el elemento vertical que jerarquiza el volumen, y se constituye en el rasgo esencial de la construcción, convirtiéndose en un referente en el paisaje, e históricamente era una referencia para los navegantes, y anunciaba su arribo a puerto.

⁶ Hernán Montecinos et al, *Las Iglesias misionales de Chiloé. Documentos* (1995), p.21



Las torres tienen generalmente dos o tres cuerpos, si bien las hay también de uno; con sección hexagonal u octogonal que va disminuyendo en altura, rematada con un chapitel, sobre el cual se pone la cruz. La torre es, en la mayoría de las iglesias, única y se erige en el centro, sobre el vértice de las dos aguas. Comúnmente, los cuerpos de las torres tienen al menos una ventana.

Dentro del reconocimiento del tipo, la diferenciación característica se produce en la composición volumétrica y situación de la torre campanario.

i) La torre resulta ser única en la mayor parte de los casos, existiendo iglesias con dos torres simétricas y excepcionalmente con tres (una central campanario y dos menores en los extremos de función ornamental).

ii) La torre posición de la torre respecto al plano de fachada puede ser adelantada, coplanar o en un plano retrasado.

La torre única es central en la mayoría de los casos situándose en ocasiones en un lateral.

iii) La torre se forma por superposición de cuerpos. Las hay de solo cuerpo, de dos y, en la mayoría de los casos, de tres cuerpos superpuestos

Fig. 3.37 Tipos de torres presentes en tipología iglesias de Chiloé
Fuente: Autor

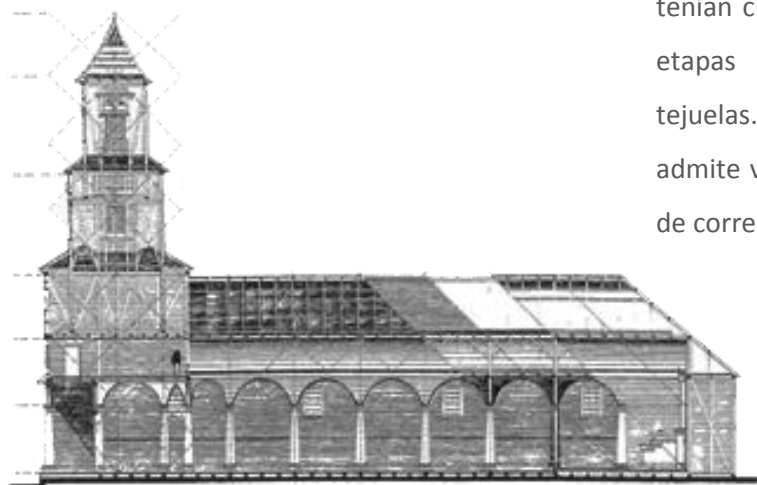


Fig. 3.38 Sección constructiva iglesia de Nercón
Fuente: Las iglesias misionales de Chiloé

El volumen horizontal de la iglesia varía en tamaño; los templos tendieron a ampliarse privilegiando la profundidad por sobre el ancho, en virtud de las dimensiones de las maderas disponibles. Originalmente, las construcciones tenían cubierta de paja y muros recubiertos con tablas; en etapas posteriores las iglesias se han recubierto con tejas. El número de ventanas laterales de las iglesias admite variaciones. Excepcionalmente se dotó a las iglesias de corredores laterales que actualmente no existen.

En el interior, el espacio es en planta basilical y de tres naves, la central llega a la pared del fondo y las laterales terminan en los tabiques que conforman la sacristía y el espacio contiguo destinado a la realización de diversas tareas como la preparación de incienso, arreglos florales etc.

Las naves están separadas respectivamente por columnas de madera que soportan una gran viga que sirve de base a la armadura que sostiene la techumbre. Un arco cubre la distancia del intercolumnio

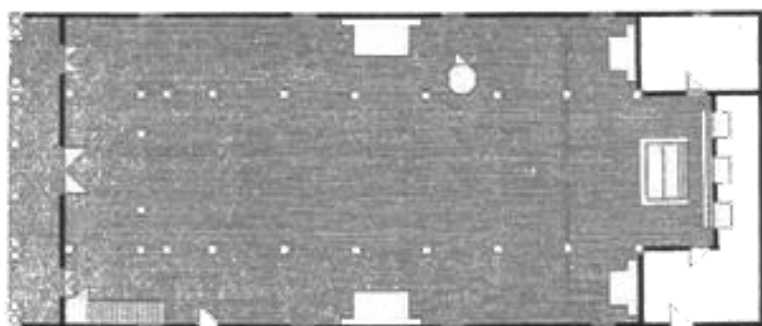


Fig. 3.39 Planta iglesia de Nercón
Fuente: H.Montecinos, Las Iglesias Misionales de Chiloé

La nave principal, en la mayoría de los casos, está recubierta por una bóveda de cañón corrido, en tanto las secundarias son de menor altura y cielos planos. Una excepción la constituye la iglesia de Achao, en que su bóveda no es de cañón corrido, sino de casquetes distribuidos en cinco canales longitudinales.

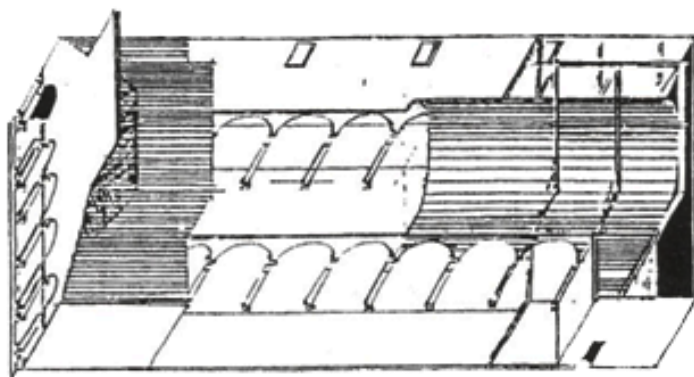
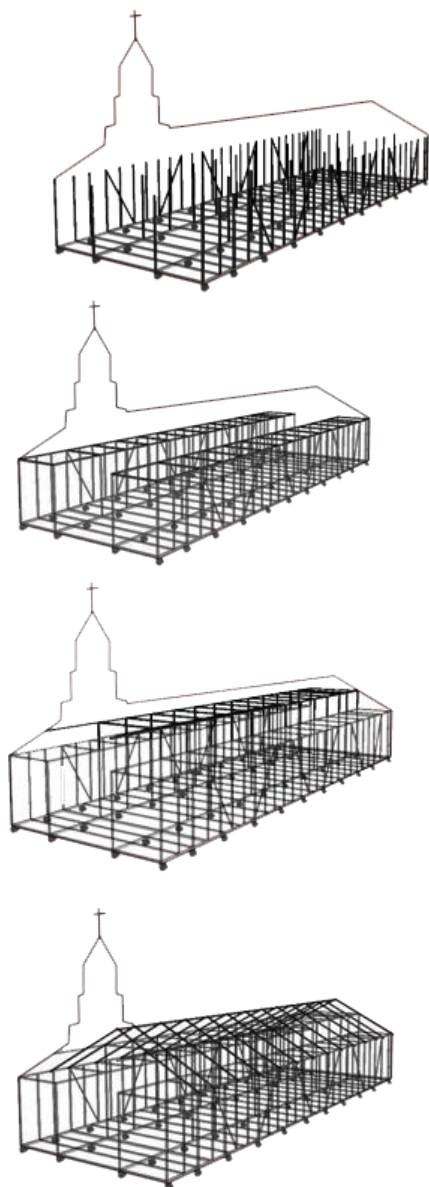


Fig. 3.40 Axonometría Iglesia de Nercón
Fuente: H.Montecinos. Las Iglesias Misionales de Chiloé

El modelo de construcción de las bóvedas semeja a la estructura de una embarcación invertida, con presencia de cuadernas y vertebras al igual que en los modelos de construcción naval utilizados por los chilotos.

En el exterior, la ornamentación se expresa en el diseño de las tejas, en el de las puertas, en la forma, número y ritmo de la arquería, y en los de las ventanas del hastial. En el interior, los artificios con la madera se traducen en las columnas, los arcos que las enlazan, y en las imágenes y retablos u hornacinas que las alojan



El modelo estructural constructivo de las iglesias es uno de los elementos que caracteriza este tipo arquitectónico. El volumen horizontal es generalmente de madera de ciprés, a base de pies derechos y soleras, arriostrado por diagonales; el volumen se entabla a cuarenta y cinco grados, y se cubre de tejuelas, generalmente de madera de alerce. La techumbre a dos aguas, cubierta igualmente con tejuelas, es con sistema de par y nudillo. De la techumbre cuelgan la bóveda y los cielos. Los entablados de las bóvedas son longitudinales, excepcionalmente transversales. El piso es entablado con madera de ulmo o alerce.

La estructura está constituida por un entramado de madera, formado por vigas maestras sobre las que se levantan postes y pies derechos, arriostrados por diagonales, que se unen en su coronación con vigas de amarre que sirven a su vez de apoyo a los tijerales que conforman la cubierta a dos aguas.



Fig. 3.42 Modelo estructural tipo Iglesias de Chiloé
Fuente: Autor

La estructura de la cubierta está conformada generalmente por armaduras de madera de par y nudillo. Este sistema tomado de la carpintería mudejar, fue el sistema más utilizado por los carpinteros españoles, hasta el punto que el sistema de par y nudillo se constituyó en la modalidad de carpintería de mayor utilización desde época medieval. Este sistema con la introducción de una viga horizontal, el nudillo, a dos tercios de altura de los pares, uniendo dos pares enfrentados entre sí, busca evitar el pandeo de los pares de la estructura, adquiriendo esta un perfil típicamente trapezoidal.³⁸⁶

Los jesuitas incorporaron este sistema para resolver las estructuras de cubierta fue utilizado por los jesuitas en los templos en las misiones de América del Sur.



Fig. 3.43 Misión San Francisco Javier, Chiquitos Bolivia
Fuente: Luisa Elena Alcalá

³⁸⁶ Ibidem, p. 39

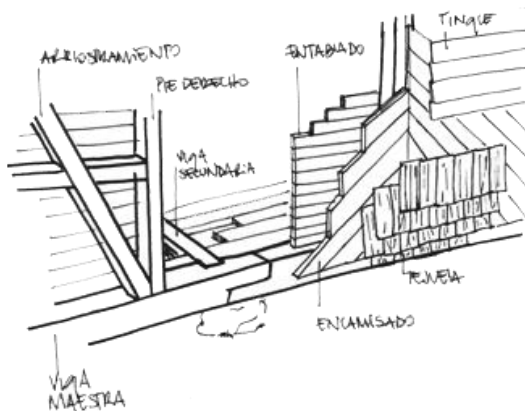


Fig. 3.44 Croquis modelo de revestimiento exterior denominado encamisado.
Fuente: Autor



Fig. 3.45 Sistema de apoyos de la estructura
Fuente: Iván Xabier González

Como nos relata Cavada,³⁸⁷ los indígenas de Chiloé, no conocían el uso del hierro, por lo que este era un bien muy escaso. En la construcción de las primeras iglesias, las uniones de las piezas estructurales se realizan por medio de ensambles y tarugos de madera. No es sino hasta muy avanzado el siglo XIX, que se empiezan a utilizar clavos metálicos en las uniones de las piezas.

El revestimiento de las estructura de las *naves* se cierran por el exterior con un entablado (encamisado) a 45° sobre el que se clavan tejuelas (ripiá de madera de alerce), o tingle (Tablas de alerce o Ulmo, colocadas en sentido horizontal, con una mordiente de un par de centímetros una sobre la otra). Los tijerales de cubierta reciben a las correas (costaneras), sobre estas se coloca el entablado y por último sobre este último se fijan las tejuelas.

La cimentación de la estructura se realiza a través de apoyos independientes, constituidos por piedras sobre las que descansan durmientes de madera, generalmente de madera de tenío o coihue. En algunos casos los pilares descansan directamente sobre las bases de piedra. Estas bases de piedra se denominan poyos y fueron ampliamente utilizados no solo en la arquitectura de Chiloé sino en la arquitectura religiosa construida en madera de centro y norte de Europa.

³⁸⁷ Ibidem, p. 102

Las uniones entre los componentes de la estructura, se realizan por los métodos típicos del sistema de entramado pesado y son de caja y espiga.

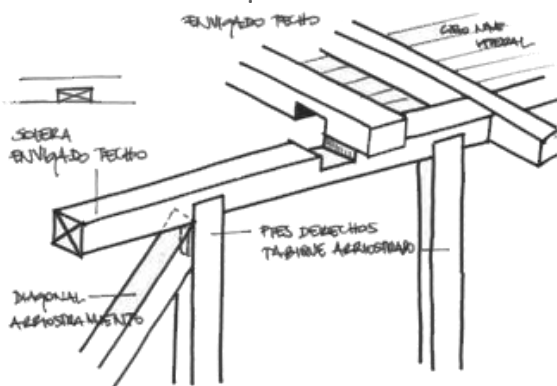
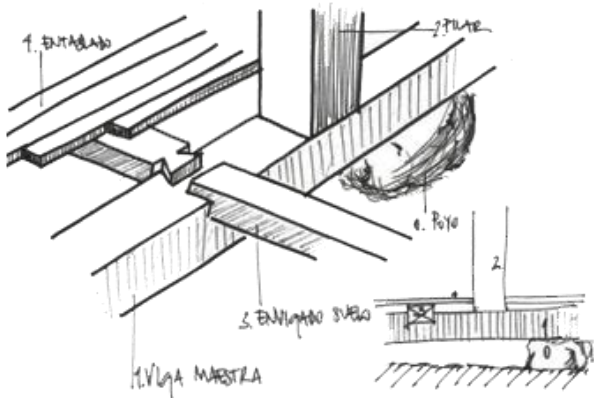


Fig. 3.46 Uniones tipo aplicados en estructura Iglesias Chiloé
Fuente: Autor



Fig. 3.47 Uniones tipo aplicados en estructura Iglesias Chiloé
Fuente: Iván Xabier González

3.1.3 Del material.

La materialidad de las iglesias de Chiloé, estuvo históricamente constituida solo por madera, y no es sino hasta mediados del siglo XX, que se incorporan otros materiales.

Chiloé, contaba en los tiempos en que se construyeron la mayoría de las iglesias con una gran cantidad de bosques, con árboles que producían madera de diversos tipos y calidades.

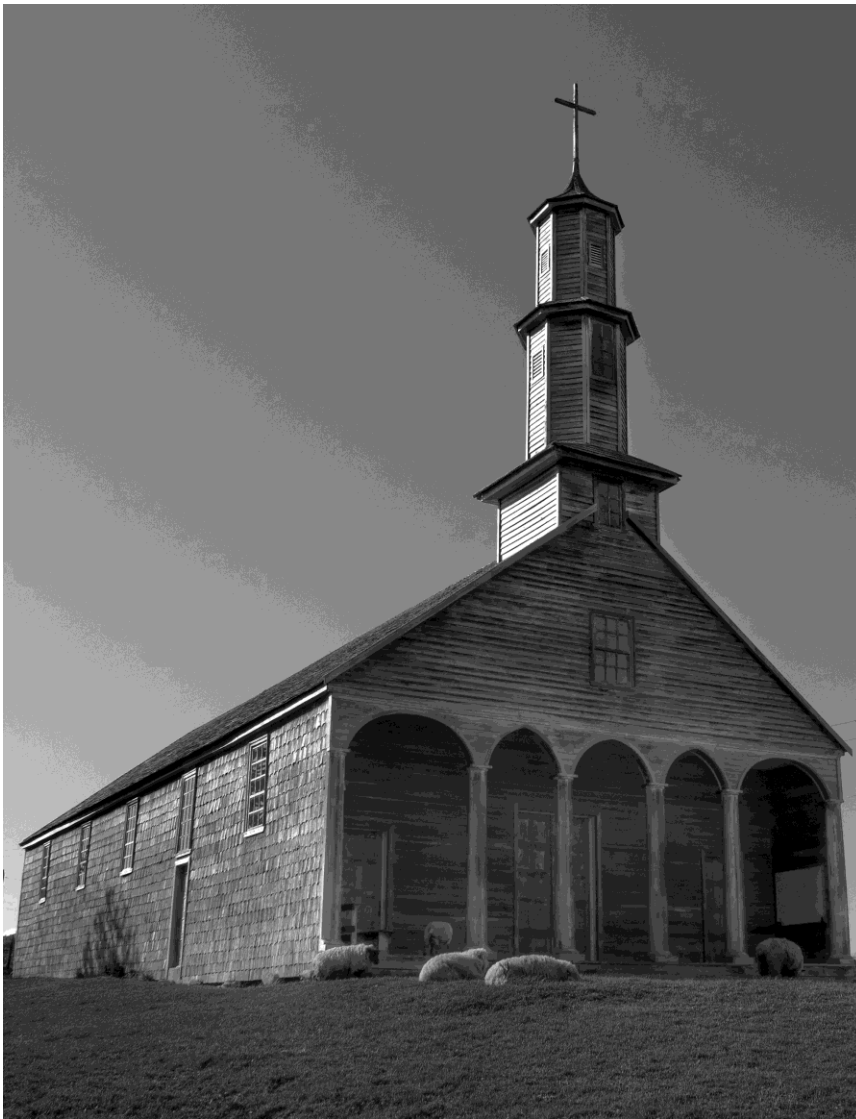


Fig. 3.48 Iglesia de Vilipulli
Fuente: Fundación Amigos iglesias de Chiloé

Las primeras iglesias construidas y que son objeto de nuestro análisis, fueron construidas con maderas de muy buena calidad, tales como *alerce, tenío, ulmo, mañío y ciprés de las Guaitecas*. A partir de mediados del siglo pasado, ante la falta de las maderas habitualmente utilizadas, producto de la depredación del bosque se empezaron a utilizar maderas de menor calidad y desde luego sin seguir los métodos de corta y aserrío originales, que aseguraban la duración y buen uso de la madera. La duración de estas maderas era muy reducida lo que condujo a la utilización de otros materiales de mayor duración, como la chapa galvanizada de zinc en los revestimientos de fachadas y cubierta. Materiales de los que había amplia disponibilidad y no requerían de grandes conocimientos para su colocación, pero que sin embargo no tenían relación alguna con la praxis constructiva original.

Relata en una carta enviada un sacerdote misionero:

*“Los montes i espesos bosques, les facilitan en esta isla el corte de lumas, i les da la tabla de Avellano i los aperos como de las demás maderas que se pidan para extraer de los tablones de ciprés se aplican algunos carpinteros a trabajar cajuelas i escribanías que aunque toscas las tiene por curiosas por ser con su tabla. Igualmente hacen algunas cajas de barba de ballena”.*³⁸⁸

A continuación presentamos una reseña de las maderas, que históricamente fueron utilizadas en la construcción de las iglesias de Chiloé.

³⁸⁸ Carlos de Beranger, *Relación Jeográfica de la Provincia de Chiloé* (1893), p. 45

Propiedades

Madera considerada de peso moderado con una densidad de 500 kg/m³ a 12% de contenido de humedad. La contracción volumétrica del alerce es de aproximadamente un 10% y no sufre colapso en el secado.

Madera cuya dureza es de 250 kg y en general de resistencias mecánicas medianas. Su resistencia a flexión estática es de 400 kg/cm², resistencia a compresión 258 kg/cm² y al cizalle de 80 kg/cm².



Fig. 3.49 Alerce
Fuente: Mathias Rée

En el secado natural la madera de esta especie necesita de 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y el 35%.

No presenta dificultades para el secado artificial. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 70°C. Una vez seca la madera de alerce es dimensionalmente estable.

³⁸⁹ Michael Hall, *Maderas del sur de Chile* (2004), p. 16

Su durabilidad naturales es de entre 5 y 15 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mucho mayor. Frente al ataque específico de hongos se clasifica como altamente resistente.

En la preservación mediante tratamientos de inmersión, esta madera presenta una escasa absorción. Mediante procesos a presión es posible alcanzar absorciones cercanas a los 200 l/m³ en albura y en duramen. La penetración de los preservantes es regular.

Madera que es fácil de trabajar, especialmente fácil de hendir, cuando se hace en sentido del grano. Requiere del uso de clavos de cobre en las uniones, ya que corroe rápidamente los clavos de acero. En el encolado, barnizado y pintado no presenta dificultades.

Usos

La madera de alerce es ampliamente utilizada en obras mayores, y utensilios diversos tales como estanques, depósitos, conductos y torres de refrigeración. En viviendas es considerada como madera muy cotizada para ripias de madera, tejuelas y de uso relevante como revestimiento interior y exterior.

Se utiliza asimismo como madera para carpintería en marcos, puertas, ventanas, vigas y molduras en general. En ebanistería se utiliza en la fabricación de muebles, instrumentos musicales, cajas de puros, toneles y barriles para miel.

*Canelo*³⁹⁰

Propiedades

Madera que una vez seca, tiene muy poco peso, y cuya densidad es de 500 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 15% y sufre colapso de poca intensidad.

³⁹⁰ Ibidem. p. 25

Tiene una dureza de 150 kg y en general resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 700 kg/cm², resistencia a compresión 300 kg/cm², resistencia al cizalle 100 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial es fácil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Se ca es dimensionalmente estable.



Fig. 3.50 Canelo
Fuente: Mathias Ré

Tiene una durabilidad natural entre 5 y 15 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como moderadamente resistente.

En la preservación con tratamientos de inmersión presenta una absorción moderada. Mediante procesos con presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 450 l/m³ en albura y 310 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es regular. La madera de canelo es apreciada por su textura, siendo fácil de trabajar, de encolar, barnizar y pintar.

Usos

Por su escasa durabilidad normalmente no se emplea en construcciones de obra mayores, durmientes ni postes. Sin embargo en la construcción de viviendas se utiliza

como tejuela así como también en revestimientos interiores y otro tipo de elementos protegidos de la intemperie.

La madera de canelo es adecuada para trabajos de carpintería, siendo apreciada en la fabricación de muebles, ebanistería, envases, cajones, artesanía e instrumentos musicales.

*Ciprés de las guaitecas*³⁹¹

Propiedades

Madera de peso moderado que tiene una densidad de 500 kg/m³. Presenta una contracción volumétrica cercana al 9% y no se conoce que sea afectada por colapso.

El ciprés de guaitecas tiene una dureza de aproximadamente 120 kg y presenta en general resistencias mecánicas medias. La resistencia a flexión estática es de 600 kg/cm², resistencia a compresión 400 kg/cm², resistencia al cizalle 70 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere como mínimo de 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.



Fig. 3.51 Ciprés de las Guaitecas
Fuente: Mathias Réé

³⁹¹ Ibidem, p. 27

El secado artificial es fácil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Madera que seca es dimensionalmente muy estable.

Tiene una durabilidad superior a 15 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mucho mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como moderadamente resistente.

La preservación de esta especie por inmersión presenta una absorción escasa. Mediante procesos a presión es posible alcanzar absorciones cercanas a los 150 l/m³ en albura y 90 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es irregular.

Madera fácil de trabajar, se pinta encola y barniza sin dificultades.

Usos

En construcciones de madera se presta especialmente para ser utilizada en estanques y canoas de relave. En viviendas se emplea en obras gruesas de construcciones, también como tejuelas, puertas y ventanas.

Madera que se emplea especialmente en instrumentos musicales y juguetes. También se la conoce apropiada en la fabricación de barriles para agua y ácidos.

Su madera es apta para la construcción de embarcaciones y por su durabilidad se usa especialmente en postes de transmisiones, rodrigones de viña y cercos.

*Coihue*³⁹²

Propiedades

Madera es considerada semipesada con una densidad de 660 kg/m³ a un 12% de humedad. Los valores de contracción volumétrica son mayores a 15% y se ven incrementados a menudo por la presencia de colapso intenso.

³⁹² Ibidem, p.29

Tiene una dureza cercana a 500 kg y en general resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 800 kg/cm², resistencia a compresión 550 kg/cm², resistencia al cizalle 120 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere como mínimo de 2 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 30%.

El secado artificial es difícil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Los principales defectos que se presentan son el colapso y grietas en sus caras y extremos. El colapso es más intenso en piezas de duramen. Seca es dimensionalmente muy estable.



Fig. 3.52 Coihue
Fuente: Mathias Réé

Tiene una durabilidad natural entre 1 y 5 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como no resistente.

En los procesos de preservación, presenta una absorción deficiente a los líquidos en procesos de inmersión. Mediante procesos con presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 120 l/m³ en el duramen. La albura presenta una permeabilidad superior a 240 l/m³. La penetración de preservantes es irregular.

La madera de coihüe es fácil de aserrar y cepillar, se pinta y barniza sin problemas.

Usos

Madera utilizada en construcciones de puentes, muelles, canoas de relave y muros de contención. En viviendas se usa en estructuras, pisos, y revestimientos exteriores.

En carpintería se usa en muebles, toneles, juguetes y mangos de herramientas. Se emplea en soportes de techumbre de minas y estructuras en general, postes de transmisiones. Como leña ofrece un buen poder calorífico y es recomendable para carbón activo.

Laurel³⁹³

Propiedades

Madera que tiene de peso moderado y cuya densidad es de 580 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 11% y no parece ser afectada por colapso.



Fig. 3.53 Laurel
Fuente: Mathias Rée

³⁹³ Ibidem, p.31

Tiene una dureza de 240 kg y resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 700 kg/cm², resistencia a compresión 400 kg/cm², resistencia al cizalle 100 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere por lo menos 1 años para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial presenta una dificultad mediana. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Como defectos de secado se presentan a veces deformaciones reducidas. Seca es dimensionalmente estable.

Tiene una durabilidad natural entre 1 y 5 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica no resistente.

En la preservación con tratamientos de inmersión presenta una absorción moderada. Mediante procesos con presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 400 l/m³ en albura y 300 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es irregular.

La madera de laurel es muy fácil de trabajar, tiene la ventaja de no agrietarse y se deja pulir con muy buenos resultados lo cual da origen a excelentes terminaciones. La madera de laurel se deja encolar, pintar y barnizar satisfactoriamente.

Usos

Madera de poca durabilidad natural, pero de gran ductilidad y fácil de trabajar. La madera de laurel se utiliza normalmente en la construcción de viviendas en donde se le destina frecuentemente a la elaboración de pisos, cielos, revestimientos y puertas interiores.

Se usa en fabricación de muebles, embalajes, juguetes, mangos de herramientas y cepillos.

Propiedades

Madera que tiene un peso moderado con una densidad de 520 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 11% y presenta de colapso de poca intensidad.

Tiene una dureza de 380 kg y resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 700 kg/cm², resistencia a compresión 500 kg/cm², resistencia al cizalle 110 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere como mínimo de 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial es difícil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Como defecto de secado se presentan a veces grietas en las caras y los extremos de las piezas. Seca es dimensionalmente estable.



Fig. 3.54 Mañío
Fuente: Mathias Rée

³⁹⁴ Ibidem, p. 41

Tiene una durabilidad natural de 1 a 5 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como moderadamente resistente.

En los procesos de preservación presenta una absorción escasa en procesos de inmersión. Mediante procesos a presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 450 l/m³ tanto en albura como en duramen. La penetración de preservantes es regular.

La madera de mañío es fácil de encolar, pintar y barnizar. Clasificada como fácil de trabajar.

Usos

Las maderas de estas especies se usan en construcciones como terminaciones de interiores de viviendas, especialmente como cielos, además de pisos, ventanas, persianas, y escaleras.

También dan buenos resultados en la producción de chapas y tableros contrachapados.

En carpintería se utilizan para la elaboración de muebles, cajones, embalajes y duelas. Por su ausencia de olor son preferidas en la fabricación de envases de comestibles. También se recurre a la madera de mañío para la fabricación de remos, timones, cubiertas y revestimientos internos de embarcaciones y tornillería decorativa.

*Pellín*³⁹⁵

Propiedades

Madera es considerada semipesada con una densidad de 700 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 13% y presenta colapso en un grado medio.

³⁹⁵ Ibidem, p.57

Tiene una dureza de 450 kg y resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 850 kg/cm², resistencia a compresión 470 kg/cm², resistencia al cizalle 120 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere como mínimo de 2 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial es difícil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 60°C. Como defecto de secado se generan grietas en las caras y los extremos de las piezas de madera. Seca es dimensionalmente muy estable.

Tiene una durabilidad natural superior a 15 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mucho mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como altamente resistente.

En los procesos de preservación, presenta una absorción muy escasa en procesos de inmersión. Mediante procesos a presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 300 l/m³ en albura y 100 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es irregular. La madera de roble es fácil de encolar, pintar y barnizar.



Fig. 3.55 Roble Pellín
Fuente: Mathias Réé

Usos

Dadas sus buenas propiedades mecánicas se utiliza en construcciones de puentes y muelles. En viviendas se usa en estructuras, techumbres, tejuelas y revestimientos exteriores. También se usa en marcos de puertas y ventanas.

En carpintería se usa generalmente para muebles. En la construcción de embarcaciones se utiliza especialmente en estructuras y cubiertas. Además es apropiada como traviesas, postes de alumbrado, pilotes y estructuras de minas.

*Tepa*³⁹⁶

Propiedades

Madera que tiene un peso moderado y cuya densidad es de 550 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 12% y no presenta colapso.

Tiene una dureza de 330 kg y en general resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 800 kg/cm², resistencia a compresión 400 kg/cm², resistencia al cizalle 80 kg/cm².



Fig. 3.56 Alerce
Fuente: Mathias Réé

³⁹⁶ Ibidem, p. 58

El secado natural de esta madera requiere 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial es fácil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 70°C. Los principales defectos que se presentan corresponden a grietas las caras y extremos de la pieza de madera. Seca es dimensionalmente estable.

Tiene una durabilidad natural entre 1 y 5 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como no resistente.

En la preservación con tratamientos de inmersión presenta una buena absorción. Mediante procesos con presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 460 l/m³ en albura y en duramen. La penetración de preservantes es regular.

La madera de tepa es fácil de trabajar, no presenta problemas en el aserrado ni en el cepillado, no ofrece dificultades al ser encolada, pintada o barnizada.

Usos

La escasa durabilidad de la madera de tepa hace poco frecuente su uso en construcciones de obra mayores, minas, postes de transmisión o durmientes. Se utiliza en la construcción de viviendas formando parte de revestimientos, puertas interiores, encofrados de hormigón, ventanas, cielos y molduras.

Uno de los usos más importantes de esta madera corresponde a la elaboración de muebles, embalajes, envases, cajones y molduras.

Propiedades

Madera de peso mediano a pesado y cuya densidad es de 750 kg/m³ a un 12% de humedad. La contracción volumétrica es de 15% y es afectada por colapso con mediana intensidad.

Tiene una dureza de 310 kg y resistencias mecánicas medianas. La resistencia a flexión estática es de 900 kg/cm², resistencia a compresión 480 kg/cm² y al cizalle 120 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere por lo menos 1 años para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial presenta una dificultad mediana. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Los principales defectos que presenta corresponden a deformaciones y grietas en caras y extremos de las piezas de madera. Seca es dimensionalmente estable.



Fig. 3.57 Tinéo
Fuente: Mathias Réé

³⁹⁷ Ibidem, 65

Tiene una durabilidad natural entre 1 y 5 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica no resistente.

En la preservación con tratamientos de inmersión presenta una absorción escasa. Mediante procesos con presión es posible alcanzar absorciones cercanas a 350 l/m³ en albura y 150 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es irregular. La madera de tino es fácil de trabajar, encolar, barnizar y pintar.

Usos

Se le ocupa en construcción de estructuras de edificios, puentes y otras obras pesadas. En viviendas se emplea en estructuras, revestimientos interiores y exteriores, techos y pisos.

En carpintería se emplea para la fabricación de cajones y embarcaciones.

Por su durabilidad, se presta para ser utilizada como durmientes de ferrocarriles, postes de transmisión, cercos y estacas. Posee un poder calorífico satisfactorio, por lo que se usa como leña. Tiene un buen rendimiento en la producción de carbón vegetal y se recomienda para la producción de carbón activo.

*Ulmo*³⁹⁸

Propiedades

Madera de peso moderado que tiene una densidad de 500 kg/m³. Presenta una contracción volumétrica cercana al 9% y no se conoce que sea afectada por colapso.

³⁹⁸ Ibidem, p.67



Fig. 3.58 Ulmo
Fuente: Mathias Réé

El ulmo tiene una dureza de aproximadamente 120 kg y presenta en general resistencias mecánicas medias. La resistencia a flexión estática es de 600 kg/cm², resistencia a compresión 400 kg/cm², resistencia al cizalle 70 kg/cm².

El secado natural de esta madera requiere como mínimo de 1 año para alcanzar, en piezas de 1 pulgada de espesor, un contenido de humedad entre el 25% y 35%.

El secado artificial es fácil. La temperatura promedio recomendable no debe ser superior a 65°C. Madera que seca es dimensionalmente muy estable.

Tiene una durabilidad natural superior a 15 años en usos exteriores. Como elemento interior sin contacto con suelo orgánico esta duración es mucho mayor. Frente al ataque específico de hongos se la clasifica como moderadamente resistente.

La preservación de esta especie por inmersión presenta una absorción escasa. Mediante procesos a presión es posible alcanzar absorciones cercanas a los 150 l/m³ en albura y 90 l/m³ en duramen. La penetración de preservantes es irregular.

Madera fácil de trabajar, se pinta encola y barniza sin dificultades.

Usos

Madera muy apreciada en la fabricación de tarima, y revestimientos de madera. En viviendas se emplea en obras gruesas de construcciones, también como tejuelas, puertas y ventanas. También se la conoce apropiada en la fabricación de barriles para agua y ácidos.

Su madera es apta para la construcción de embarcaciones y por su durabilidad se usa especialmente en postes de transmisiones, rodrigones de viña y cercos.

3.1.4 Del proceso de construcción

En general las iglesias de Chiloé, han sido producto de una labor colectiva, que surge de una necesidad concreta. Una vez que la comunidad decidía llevar a cabo la reparación, reconstrucción o acometer la construcción de un nuevo templo, se convocaba la realización de una *minga*, para tal efecto.³⁹⁹

Para dirigir los trabajos, se buscaba un maestro carpintero, muchas veces de fuera de la comunidad, del cual se tenían referencias por haber participado en la construcción de otros templos, y éste se trasladaba allí el tiempo que durase la obra.

Mientras unos aportaban parte de los maderas,⁴⁰⁰ otros aportaban su trabajo y las vecinas colaboraban con la alimentación de los participantes en la minga. Por último quienes eran más pudientes o no podían participar, aportaban dinero para la compra de los materiales y víveres que no se producían localmente.

³⁹⁹ El padre Gabriel Guarda relata que el Obispo Donoso en 1850 expresaba que: *“Los feligreses contribuyen generalmente para las construcciones y reparaciones de las iglesias, unos con el trabajo personal y otros con el respectivo contingente de maderas y otras especies; recaban la licencia por la construcción”,* y continua agregando: *“Y se distribuyen ellos mismos en proporción el trabajo y gastos que demanda el edificio hasta su conclusión”*. Idéntico procedimiento seguían con la construcción del alojamiento del misionero, edificio contiguo llamada *“casa mita”*. Ibidem, p. 50

⁴⁰⁰ La labor requerida para suministrar el ciprés necesario para la construcción era muy dura y requería ser realizada con las condiciones climáticas necesarias. Según relata un informe de una visita jesuita de 1769, *“los equipos de seis a ocho indios, iban en sus canoas por semanas y con hachas y cuñas talaban árboles gigantes y preparaban las tablas necesarias para la construcción”*. De acuerdo el inventario entregado por los Jesuitas al momento de su expulsión, los jesuitas almacenaban la madera para su secado y preparación en los talleres de que disponían en distintos pueblos y según las actas de entrega de los bienes realizada por los jesuitas al momento de abandonar el archipiélago se detalla lo siguiente: En el taller de Cailin se dispone de 275 tablones de alerce, en el taller de Chonchi se contaba con 400 tablones de alerce. Ibidem, p. 230

Como la mayoría de los participantes en la *minga* de construcción del templo, y que colaboraban con el maestro carpintero, pertenecían a la comunidad local, mientras se realizaba la construcción iban aprendiendo el oficio, y el dominio de las técnicas constructivas. De esta manera se perpetuaba una manera de construir local, totalmente empírica cuyos conocimientos se basaban exclusivamente en la tradición oral.

Los carpinteros conocían su oficio ⁴⁰¹ y utilizaban cada una de las maderas de acuerdo a sus características. Las que ofrecían una mejor resistencia a la humedad, se utilizaban en las fundaciones y revestimientos exteriores mientras, que las más blandas eran colocadas al interior.

De igual forma, para los trabajos de construcción de molduras y elementos decorativos, se utilizaban maderas más blandas y dúctiles de trabajar.

Para la fabricación de las ripias o tejuelas de madera, utilizadas para los revestimientos exteriores de tingle y cubierta, se utilizaban maderas, especialmente el alerce, que presenta una buena resistencia a la humedad y cuya fibra longitudinal larga y sin nudos, facilita un hendido uniforme.

⁴⁰¹ Según un documento del abate Molina del siglo XVII, se describe la forma de construcción utilizada por los carpinteros chilotes *“elevan columnas perpendiculares a tres varas de distancia según las dimensiones que eligen y después hacen un canal de algunas pulgadas de profundidad que sirve de cimientto a las paredes, las cuales se forman de tablas sobrepuestas unas a otras al modo de las tejas, para impedir la entrada del viento y del agua: del mismo modo se forman los techos cuando no los cubren de yerba; los pies derechos son de luma, de un pie en cuadro, y los clavos también de madera, pues para nada usan los de metal...son bastante sólidas y no hacen mala vista...son los chilotes buenos carpinteros y manejan diestramente el hacha. Y agrega: “Estos isleños, son generalmente de buen ingenio y aprenden con gran facilidad cuanto se les enseña. Aman las artes mecánicas y especialmente la carpintería, de ebanistería y tornero, con motivo de las frecuentes ocasiones que tiene de ejercitarlas por ser todas sus iglesias y casas de madera”*. Ibidem, 52

En cuanto a los trabajos de fabricación de imaginería y fabricación de los retablos y equipamiento interior del mobiliario de las iglesias, los documentos de expulsión revelan que hubo varios talleres de carpintería en los cuales se realizaban las tallas y esculturas y en los que se almacenaban las maderas que luego se utilizarían en la construcción. La iglesia de Achao tenía el taller más importante equipado con variadas herramientas y en el cual se fabricaban las imágenes y tallas de los retablos.

⁴⁰²Las herramientas utilizadas por los carpinteros chilotes, eran hachas, hachuelas, palancas, cinceles, sierras, garlopas, escuadras, cepillos de carpintero, formones de cajear, azuelas y martillos. ⁴⁰³

La mayoría de las herramientas eran fabricadas por los mismos carpinteros, con trozos de chapa de hierro traídas del norte y asas y estructura de madera.

Aunque no está documentado específicamente para las iglesias de Chiloé, tenemos antecedentes que en general los jesuitas no estaban preparados para los oficios en la construcción y se contaba con pocos religiosos especialistas en algún oficio. Esta situación hizo que los misioneros con formación humanística y no técnica, en la primera fase tuviesen que aprender a utilizar herramientas como el compás, la escuadra, hacha, azuela escoplo, cepillo y gubia entre otros; para construir los primeros templos, hasta que se formasen los primeros carpinteros de las comunidades locales. ⁴⁰⁴

⁴⁰² En Castro, donde fue descrito un taller semejante en la habitación del sacerdote jesuita Franz Xavier Kinsking se detalla un mortero para moler pigmentos de color así como varios rostros de santos sin terminar. Ibidem, p.232

⁴⁰³ Los documentos de expulsión, revelan que las misiones de Chiloé contaban con varios talleres de carpintería, equipados con variadas herramientas manuales, tales como serruchos, formones, cepillos, martillos, ensambladoras, gubias, herramientas para hendir la madera, hachas, taladros, punzones y escuadras. Todas estas herramientas eran utilizadas para la construcción de los templos y para la fabricación de las esculturas y retablos de las mismas. Ibidem, p.233

⁴⁰⁴ Wilson Rodríguez, *Arquitectura de madera en las misiones jesuíticas de Chiquitos* (2010), p.37

3.2 Dos ejemplos, dos modelos

Iglesias Patrimoniales de Chiloé



Santa María de Loreto de Achao



Nuestra Señora del Rosario de Chonchi

Fig. 3.59 Plano localización Iglesias patrimoniales
Fuente: Autor

Como base para desarrollar nuestro análisis, hemos elegido dos iglesias que a nuestro juicio son ilustrativas de la tipología constructiva de la escuela chilota de arquitectura religiosa en madera.

Estos dos ejemplos son los primeros⁴⁰⁵ y más importantes construidos por los misioneros Jesuitas y por tanto sirvieron de modelo a las iglesias posteriores, además de ser representativas en sus aspectos formales y materiales de dos distintos modelos evolutivos de su arquitectura.

La Iglesia Santa María de Achao, representa el primer modelo constitutivo del tipo, y se ha mantenido prácticamente inalterada durante más de cuatrocientos años, a pesar de haber sido intervenida en múltiples ocasiones para su conservación. Sin embargo la Iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chonchi, incorpora dos variables que la diferencian del modelo de conservación seguido por la iglesia de Achao; Por un lado ha sido reconstruida en dos ocasiones (1860 y 1893), por lo que en su aspecto formal incorpora ya influencias del lenguaje clasicista de la época en que fue reconstruida; y por otra parte ha ido incorporando distinta materialidad a la original, en las sucesivas intervenciones que se le han realizado.

Estos dos modelos de conservación, desde el original y desde la incorporación de las variables formales y materiales, reflejo de su espacio temporal, son ilustrativos de las pautas seguidas en prácticamente la totalidad de las iglesias de Chiloé.

⁴⁰⁵ Según Alexander, Cailin, Achao y Chonchi fueron las tres principales misiones permanentes de Chiloé, siendo Chonchi la población más importante después de Castro. Ibidem, p.226

3.2.1 Santa María de Loreto, Achao

“Un buen día del año 1730, ⁴⁰⁶llegaron los misioneros jesuitas con sus canoas a una ensenada denominada Achao, y habiendo encontrado el lugar conveniente decidieron levantar allí el templo. Iban acompañados de indios chonos evangelizados y con ellos acometieron la tarea descomunal de construir la iglesia, sin clavos ni sierras. En el bosque circundante, labraron las tablas y tejuelas de alerce, los tablones de mañío y los gruesos pilares de ciprés. Enormes bloques de piedra sirvieron de basamento y en ellos hicieron descansar los troncos labrados de ciprés, en ensamble de caja y espiga” ⁴⁰⁷

⁴⁰⁶ Es difícil determinar la fecha exacta de la fundación de la Iglesia de Santa María de Loreto de Achao, la más antigua iglesia de Chiloé. Una misión itinerante se estableció allí tan temprano como en 1690, con una capilla improvisada típica de las primeras capillas erigidas en las misiones circulares. En 1723 el superior de la congregación informa que los jesuitas estaban construyendo una misión permanente, y una visita a las misiones jesuitas muestra que la iglesia fue terminada en 1734. Un informe anónimo de 1769 proporciona más detalle, describiendo una iglesia hermosa de la madera, de tres naves con columnas de una sola pieza. El franciscano Pedro González de Agüeros alaba a la iglesia, que calificó de "el más fino que hicieron en todo el archipiélago. Y continúa diciendo, " *la iglesia que tiene tres naves, aunque de madera, es de arquitectura notable y detallado, y los alojamiento para los dos religiosos se hacen con todos los posibles comodidades y con amplias oficinas a las disposiciones de la casa.* " Bernardino Díaz Sierpe, *Recopilación de hechos, narraciones y lugares relacionados con los hijos del padre San Francisco en Chile* (1984), p. 284

⁴⁰⁷ Roberto Montandon, *Santa María de Achao* (1950), p.10

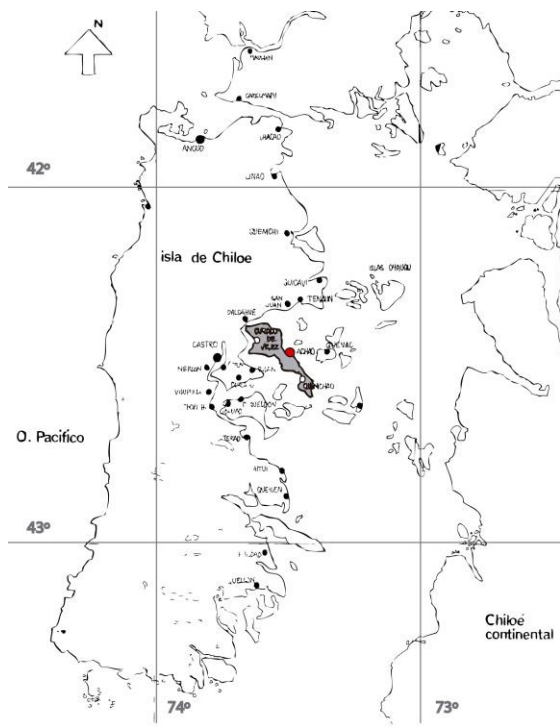


Fig. 3.60 Mapa localización Iglesia de Achao
Fuente: Autor

a) Emplazamiento

La parroquia de Santa María de Loreto se ubica emplazada en el municipio de Achao, isla de Quinchao, Archipiélago de Chiloé. Fue construida en varias fases a partir de 1723, una de las cuales está documentada y fechada en 1741. Fue declarada Monumento Nacional, en julio de 1951 y Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en noviembre de 2000.

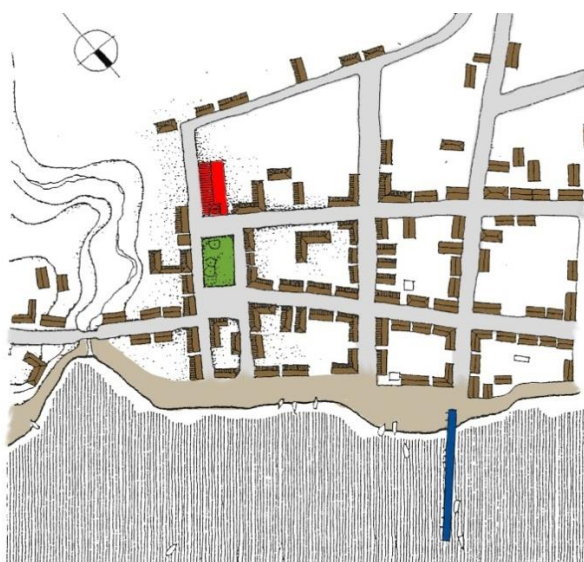


Fig. 3.61 Iglesia de Achao, emplazamiento urbano
Fuente: Iglesias Misionales de Chiloé

Con su fachada principal orientada al mar, del que le separan escasos 350 metros, la iglesia se sitúa el extremo sureste de la explanada que preside rematando la secuencia embarcadero-explanada-capilla, origen de su fundación. Explanada que ha evolucionado a plaza desde la cual se ha generado la trama urbana actual.



Fig. 3.62 Vista bahía de Achao
Fuente: Luisa Alcalá

Es un volumen único rectangular de 46,3 x 14,1 metros con cubierta a dos aguas con torre-fachada de 22 metros de altura, construido en madera.

En 1870 se describía la iglesia de la siguiente manera:

“Tres naves de 51 varas de largo, forrada por dentro y por fuera, techada con tablas de alerce, enrajada con tablones de laurel, cuatro puertas teniendo la del frontis cerrajo de fierro...barandilla del presbiterio de madera...púlpito con escalera y torre con tres campanas”.⁴⁰⁸

⁴⁰⁸ VV.AA, *Postulación de las iglesias de Chiloé para su inclusión en la lista de Patrimonio Mundial* (2003), p 25.



Fig. 3.63 Iglesia de Achao
Fuente: Autor

b) Composición Arquitectónica

La iglesia de Achao presenta torre-fachada de acceso que se enfrenta a la explanada. Se compone de un pórtico de ingreso, un hastial y una torre campanario.

El pórtico, que avanza sobre la calle, es hexástilo con arcos de medio punto, siendo el vano central mayor con arco de medio punto rebajado. Los laterales son abiertos con arcos de medio punto. Los pies derechos son de sección cuadrada acanalados, apoyados en basas cuadradas y sobre dados de hormigón, el capitel es una sencilla moldura sobre la que se descasan los arcos de medio punto. Se encuentra elevado cuatro escalones sobre el nivel de la calle.



Fig. 3.64 Iglesia de Achao
Fuente: Autor

El hastial se une con el primer tambor de la torre de forma continua y en él se abren tres ventanas rectangulares en arco de medio punto, que iluminan el coro.

La torre tiene dos cuerpos, el primero (dado) de base cuadrada y el segundo (caña) octogonal y de sección menor se remata con un chapitel de faldones rectos y una cruz. En el primer cuerpo de la torre se abre una ventana en el paño frontal y otra en el opuesto, en el segundo cuerpo se abre una ventana en el paño frontal y tres celosías en paños alternos, siempre sobre el eje.



Fig. 3.65 Iglesia de Achao
Fuente: Autor

En la fachada de acceso se abre un vano central adintelado con ventana en arco de medio punto sobre él y otra ventana en arco de medio punto a cada lado. En el ábside plano se abren seis ventanas rectangulares de diferentes tamaños y dos celosías.



Fig. 3.66 Iglesia Achao, pórtico de acceso.
Fuente: Autor

En cada una de las fachadas longitudinales se abren nueve ventanas en arco de medio punto. En la fachada a la carretera (sureste) se abre una puerta con arco de medio punto. En la fachada al interior (noroeste) se abren dos puertas además de sobresalir el volumen correspondiente al nicho de un altar lateral.



Fig. 3.67 Iglesia de Achao, fachada zaguera.
Fuente: Autor

El revestimiento exterior se realiza con tejuela de alerce de corte recto en las fachadas laterales y ábside y de corte redondeado en el hastial y la torre. La fachada de acceso está revestida de tingle de alerce al igual que el frente del pórtico. El pórtico presenta una solera de hormigón y cielo raso de madera lisa machihembrada con pequeñas molduras.

Exteriormente se observan las piezas de piedra, denominadas poyos, que son la cimentación sobre la que se descansa la estructura de la iglesia. En la fachada de acceso los poyos están unidos por el hormigón de la solera.

La cubierta a dos aguas se cubre con tejuela de alerce de corte recto, al igual que el chapitel y los faldones del dado de la torre.



Fig. 3.68 Iglesia de Achao, tejuelas revestimiento exterior
Fuente: Autor



Fig. 3.69 Iglesia de Achao, vista desde el coro
Fuente: Autor

El interior de la iglesia de Achao presenta una planta basilical de tres naves. La nave principal se cubre con una bóveda y las laterales tienen cubrición plana. La nave central llega al presbiterio y las laterales terminan en los tabiques que conforman la sacristía conectados tras el presbiterio.

La entrada principal se sitúa sobre el eje de la nave central, enfrentada al presbiterio, y se realiza a través de un espacio de transición. A los pies del muro del evangelio se sitúa el baptisterio y una escalera situada a los pies del muro de la epístola da acceso al coro situado sobre el espacio de acceso. El acceso a la torre-fachada se realiza a través del coro.

La ornamentación interior es de estética barroca y fue realizada un siglo después de la construcción original bajo la tutela de sacerdotes franciscanos.



Fig. 3.70 Iglesia de Achao, detalle molduras
Fuente: Autor

La sección de la bóveda corresponde a cinco arcos muy rebajados creando otros tantos canales con tracería de nervaduras de madera en sus aristas. La separación entre naves se realiza mediante columnas y arcos de medio punto unidos por un entablamento de cuatro secciones en vuelo, creando un capitel en ménsula sobre las columnas. Las secciones exteriores de la bóveda presentan lunetos ciegos sobre el intercolumnio.



Fig. 3.71 Iglesia de Achao, vista desde el púlpito
Fuente: Autor



Fig. 3.72 Detalle columna madera
Fuente: Autor

Los pilares están revestidos (embarrilado) con entablado representando una columna de proporción clásica con basa, fuste y capitel. A cada una de estas columnas le corresponde una pilastra acanalada el muro.



Fig. 3.73 Iglesia de Achao, vista interior
Fuente: Autor

El suelo está entablado con tarima ancha trabajada con azuela. En las naves, los cielos y la bóveda están realizados con madera machihembrada dispuesta en sentido longitudinal y los muros se revisten interiormente con machihembrado horizontal sobre un zócalo vertical. La sacristía y contra sacristía carecen de zócalo. El coro tiene revestimientos laterales de madera colocada verticalmente y entablado de cielo y suelo.



Fig. 3.74 Iglesia de Achao, suelo de madera labrada
Fuente: Autor

Los retablos desarrollan temas vegetales y de cortinajes. El retablo mayor es de tres cuerpos con columnas salomónicas, con tabernáculo móvil tallado y en las naves laterales sobre los altares aparecen cúpulas piramidales de base octogonal.⁴⁰⁹ El altar lateral sobresaliente al volumen de la iglesia posee también cúpula piramidal de base octogonal. El púlpito, con base de pirámide invertida, presenta el mismo motivo decorativo de altares y bóveda. En la imaginería destacan la escultura de la Virgen de Loreto y el crucifijo de desclave. El presbiterio se ilumina a través de celosías en los tabiques que le separan de la sacristía.



Fig. 3.75 Iglesia de Achao, retablo
Fuente: Autor

⁴⁰⁹ La parte central del altar principal, es una reconstrucción realizada por el padre Franciscano Alonso Reyna procedente de Andalucía, cuyo estilo está en consonancia con el resto del altar. Ibidem, p. 226

c) Sistema constructivo

La estructura de la iglesia de Santa María de Achao es el resultado de la unión de dos sistemas estructurales. Por un lado el del volumen horizontal, formado por cuatro ejes longitudinales que soportan una cubierta de par y nudillo. Por otro el del volumen vertical, la torre-fachada, formado por tabiques arriostrados realizados con pies derechos

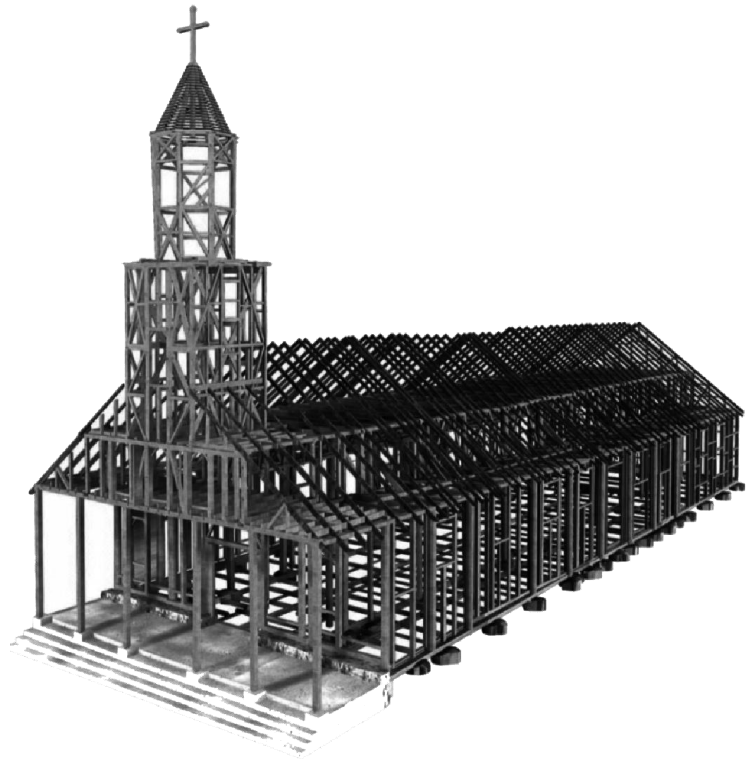


Fig. 3.76 Iglesia Achao, sistema estructural
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

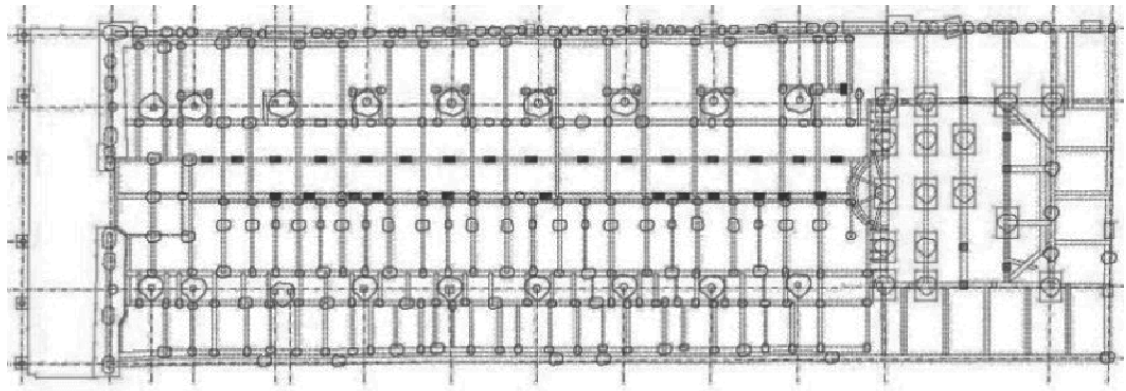


Fig. 3.69 Iglesia de Achao, detalle fundaciones
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

Las fundaciones se realizan sobre bases de piedra. Sobre ellos se tienden las vigas maestras perimetrales donde se apoyan los pilares de los ejes exteriores. Los pilares de los ejes exteriores descansan sobre vigas maestras perimetrales apoyadas sobre estos poyos de piedra en diversos puntos. Los postes de los ejes interiores descansan directamente sobre los *poyos* de piedra, en algunos casos mediante uniones de caja y espiga.

El piso del pórtico tiene solera de hormigón con recredido que se puede observar tanto desde fuera como dentro del templo. Los postes del pórtico apoyan en dados de hormigón.



Fig. 3.77 Iglesia de Achao, base columnas (*poyos*)
Fuente: Autor

La estructura del piso lo constituye un entramado de vigas de sección variable sobre las que se apoya un entablado dispuesto con el sistema de tabique arriostrado y en algunos tramos con el sistema de postería labrada.

Entre el envigado y la cimentación se crea una cámara de aire que garantiza la correcta ventilación y conservación de las piezas de madera.

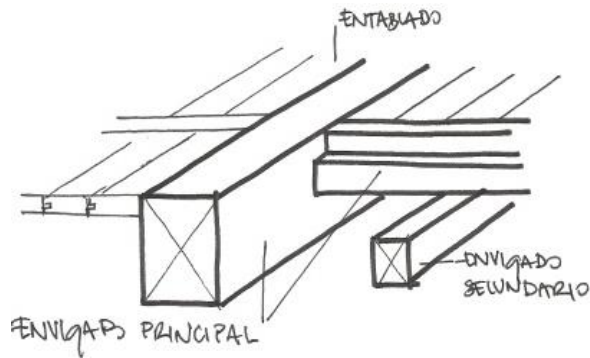
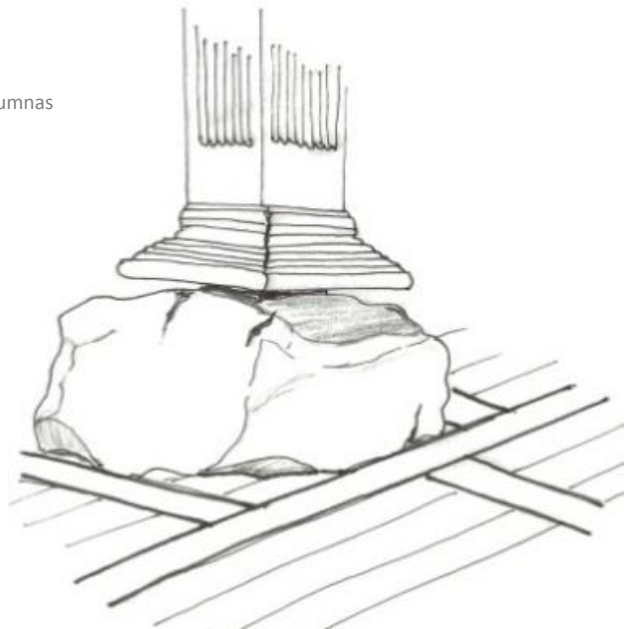


Fig. 3.78 Iglesia de Achao, croquis detalle suelo madera y apoyo columnas
Fuente: Autor



La estructura vertical está conformada por cuatro ejes longitudinales de postes que se unen en la coronación las naves laterales.

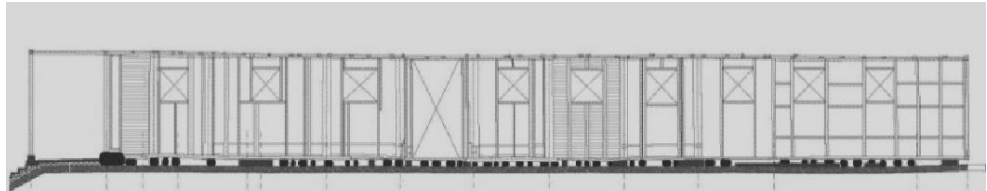


Fig. 3.79 Iglesia de Achao, sección estructura lateral
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

Los exteriores están embebidos en el cierre exterior formado por tabiquería arriostrada que sustituyó a la original estructura de postes de madera labrada presente en algunos paños del muro del evangelio.

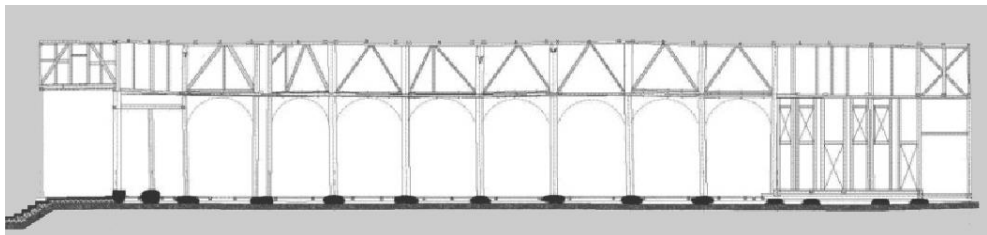
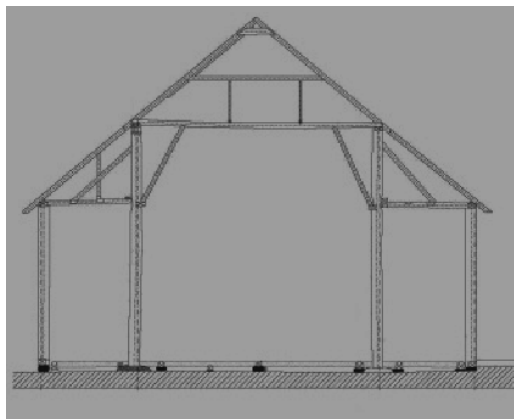


Fig. 3.80 Iglesia de Achao, sección estructura longitudinal nave central
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

Los pilares interiores son exentos y están unidos entre sí mediante una viga de columnata que ata sus cabezas. Los ejes se arriostran mediante diagonales tanto en sentido longitudinal como transversal.



La estructura de cielo raso en las naves laterales consiste en un doble envigado. El inferior nivela y sirve de apoyo al entablado del cielo de las naves laterales. El superior se dispone a pares y conecta la solera superior del tabique perimetral con la viga de amarre de los pilares interiores mediante apoyos simples o uniones a media madera. Los planos son rigidizados mediante diagonales horizontales que sirven de base a las estructuras de cúpulas ciegas de las naves laterales.

Fig. 3.81 Iglesia de Achao, sección transversal sistema pórticos
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

En la nave central los pilares se unen en sus cabezas mediante una solera, que sirve de apoyo a los tijerales que conforman la cubierta y de la que cuelga la bóveda central. Se dispone de a pares a cada lado de los pilares de la columnata.

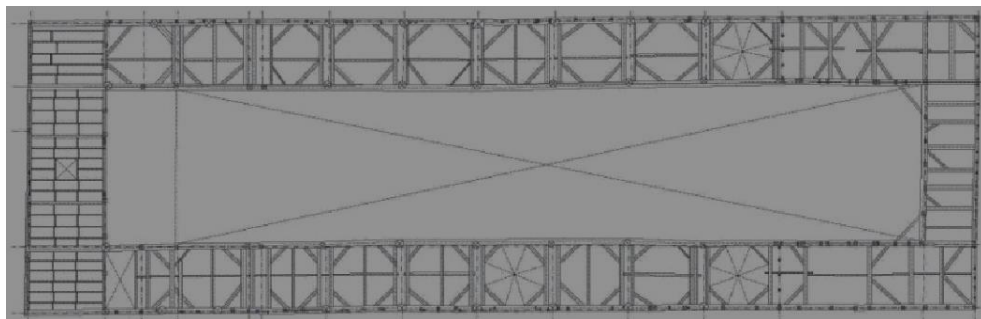


Fig. 3.82 Iglesia de Achao, sección estructura cubiertas laterales
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

La unión se realiza mediante junta de rebaje. En este nivel se produce la conexión con la solera inferior del dado basal.

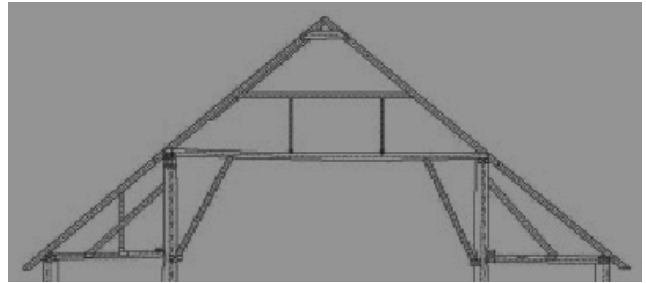


Fig. 3.83 Iglesia de Achao, sección estructura cubierta
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

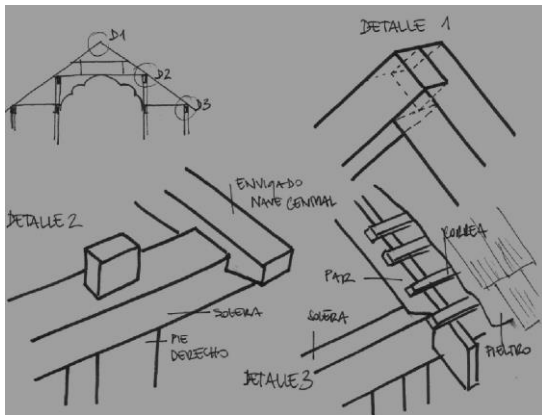


Fig. 3.84 Iglesia de Achao, uniones estructura cubierta
Fuente: Autor

La cubierta se resuelve con una estructura de par y nudillo. El ensamble de los tijerales es con unión a media madera no existiendo viga cumbreira. El nudillo se encuentra apuntalado mediante pendolones que apoyan en la solera de la nave central. Sobre los tijerales se colocan las correas y sobre ellas, con un papel fieltro intermedio, la terminación de tejuelas de cubierta.

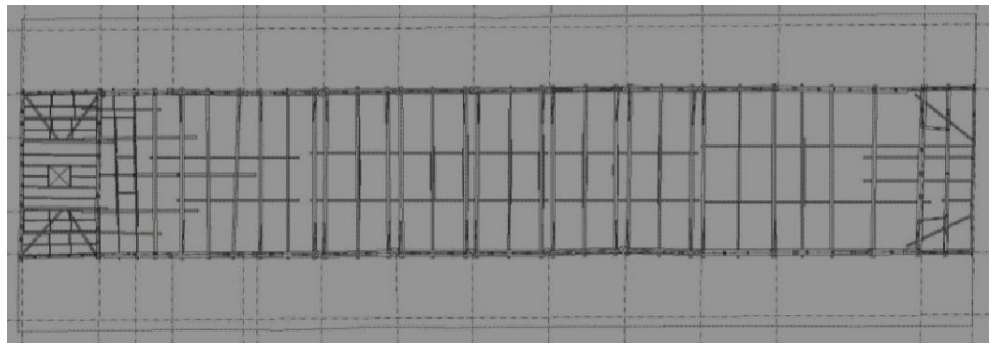


Fig. 3.85 Iglesia de Achao, estructura cubierta nave central
Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

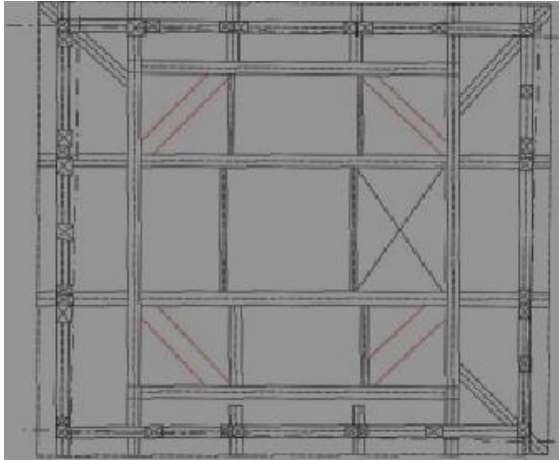


Fig. 3.86 Iglesia de Achao, estructura de torre

Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

La torre la forman dos cuerpos estructurales: el dado, de base cuadrada, y la 1ª caña, sobre la que apoya el chapitel. Los dos cuerpos están formados por tabiques arriostrados formados por pies derechos y rigidizados mediante diagonales. Sobre ellas al exterior se coloca un encamisado a 45° sobre el que se clavan las tejuelas de alerce.

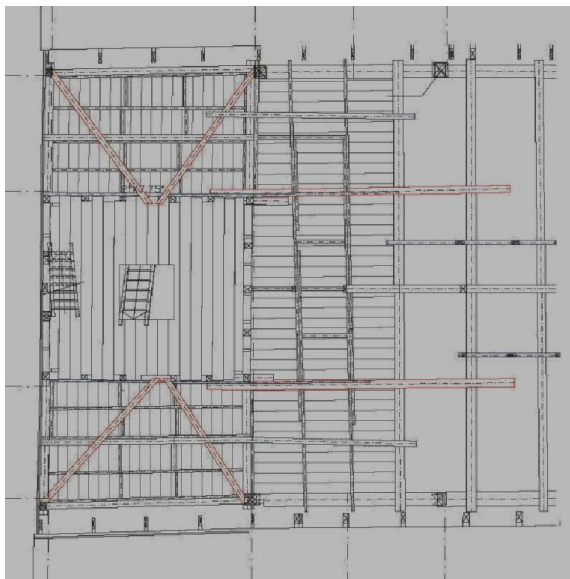


Fig. 3.87 Iglesia de Achao, estructura de torre

Fuente: FAICH, Proyecto intervención patrimonial Santa María de Loreto.

La estructura de la torre se sobrepone al envigado del cielo del coro sin existir traslapo entre estas estructuras. Un sistema de diagonales horizontales y espaciales vincula la estructura del dado basal con la de la nave de la iglesia.

Los tijerales del chapitel son retos y apoyan en la solera superior de la 1ª caña. La cruz está formada por un pendolón que apoya en una viga y se une a los tijerales a través de piezas metálicas.

d) Materialidad

Estructura	Ciprés, coigüe, ulmo, tineo, luma, eucalipto, tepa, laurel, raulí, olivillo.
Encamisados y estructura menores	Canelo y coigüe
Revestimientos	
- Interiores	
<u>Coro</u>	
Piso	ulmo y tepa
Cielo	alerce
Paredes	alerce
<u>Naves</u>	
Bóveda	alerce machihembrada
Cielos planos	alerce machihembrado
Piso	ciprés, tabla labrada
Paredes	zócalo, diversas especies parte superior, alerce machihembrado
Revestimiento columnas	ciprés
Ornamentos	alerce, mañío, ciprés
Altars	alerce, mañío, ciprés
<u>Sacristía</u>	
Piso	ciprés, tabla labrada
Cielo	ciprés machihembrado
Paredes	ciprés machihembrado
- Exteriores	
Cubierta	tejuela de alerce
Fachada noreste	tejuela de alerce
Fachada sureste	tejuela de alerce
Fachada noroeste	tejuela de alerce
Fachada suroeste	tejuela de alerce
Torre	tejuela de alerce
Fachada interior	tingle de alerce
Puertas y ventanas	ciprés
Ornamentos	alerce

e) Cronología de principales intervenciones

IGLESIA SANTA MARÍA DE LORETO ACHAO CHILOÉ CRONOLOGÍA DE INTERVENCIONES REALIZADAS 1740-1998																																			
Una cédula real ordena en 1730 la reconstrucción de las iglesias de las islas				Se describe por primera vez la iglesia: "Tres naves de 51 varas de largo forrada por dentro y por fuera, techada con tabals de alerce, enrajada con tablonos de laurel, cuatro puertas, púlpito con escalera y torre con tres campanas"62				Se da cuenta de los trabajos realizados durante los tres años anteriores, siendo estos: Apertura de nueve ventanas. Sustitución de las columnas del costado sur de la iglesia con maderade ciprés. Reparación parcial de la cubierta y cumbrera				Se sustituye la campana		Se informa del muy mal estado de la cubierta a excepción del frontis y la torre		Se refuerza la estructura de uno de los extremos de la iglesia		Se da cuenta de la llegada desde Valdivia del ingeniero Sr. Kosch con el objeto de realizar el levantamiento de planos de la población		Se produce un devastador incendio en la ciudad, salvándose la iglesia y la casa parroquial		Los carpinteros locales informan que la iglesia puede ser reparada y que no es necesario construir una nueva		Se realizan varias intervenciones importantes: Se sustituyen las columnas del lado norte. Se repara la torre del pórtico. Se construye una cimentación a base de una zapata corrida para dar solidez a la estructura. Se reemplazan los poyos de piedra por dados de hormigón. Se construye una solera de hormigón como acceso al pórtico.		La facultad de la Universidad de Chile, presenta un informe de los daños producidos por el terremoto. Exteriormente la iglesia presenta muchos daños y la torre se encuentra inclinada. La estructura de ciprés está en perfecto estado, salvo cuatro pilares que deben cambiarse. El cielo de la nave central se ha desnivelado parcialmente. Al retirar el revestimiento se aprecian maderas totalmente podridas.				La Municipalidad con la financiación de la comunidad local, realiza obras de reparación: Se cambian algunas columnas. Se reconstruye el pórtico.		Se suspenden los trabajos de reparación por falta de fondos		Se realizan obras de reconstrucción y renovación: Se cambia la techumbre. Se reparan las columnas el revestimiento interior. Se construye una nueva escalera.	
1713	1	Los Jesuitas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1998		
	7	inician los	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
	2	trabajos de	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
	3	construcción de la primera iglesia de Achao	2	0	5	6	9	1	2	8	0	7	9	2	5	3	7	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
<div><div><div>Se realiza un recuento de los trabajos e intervenciones efectuadas en la iglesia los años anteriores. Se constata su mal estado general y se aconseja su reconstrucción. Se envía el presupuesto de la reparación junto con otro de construcción de un templo de nueva planta</div><div>La comisión de reparación de la iglesia informa de la compra de madera</div><div>El carpintero mayor de la Casa parroquial, da cuenta del estado ruinoso del templo desaconsejando su reparación y recomienda construir otra aprovechando la torre actual en casi todas sus partes. Se persiste en la reconstrucción del templo para no distraer fondos en reparaciones parciales. Se informa la finalización de la casa parroquial. Se informa sobre los fondos de la parroquia</div></div><div><div>Se informa de la necesidad de realizar obras de urgencia para la conservación de la iglesia</div><div>El Obispo Ramón Munita Eyzaguirre en visita pastoral determina: Que en caso de mejoras o reparaciones esta deben atenderse al estilo de la iglesia. Que el año siguiente se deberán reemplazar las columnas del púlpito, asegurar las tablas del revestimiento exterior que estan sueltas colocar las faltantes con madera de ciprés y alerce. Reparar el piso de la sacristía y colocar tablas en el presbiterio donde haya desnivel</div></div><div><div>El terremoto de 18960 produce importantes daños en la iglesia</div><div>Un informe de los arquitectos del Ministerio de Obras Públicas especifica los trabajos urgentes que deben realizarse. Las vigas y pilares de la estructura se encuentran muy deteriorados. Igualmente se informa que durante los trabajos de reparación se han descubierto elementos procedentes de intervenciones anteriores: Una ventana en fachada frontal cegadas construidas con arco de medio punto. Ventanas ocultas en el presbiterio y sacristía</div></div></div>																																			

Fig. 3.88 Cronología intervenciones Iglesia de Achao
Fuente: Autor

Al estudiar la cronología de las intervenciones realizadas a lo largo de la historia en la Iglesia de Achao, podemos obtener una visión en perspectiva de los problemas que afectan a la arquitectura construida en madera, y en qué medida para su preservación es necesario realizar procesos de intervención constantes.

A través de ella también es posible visualizar los diversos períodos históricos y la incidencia que estos han tenido en la conservación patrimonial. Es así que en 1902, la llegada del ingeniero Koch coincide con uno de los periodos históricos más importantes de Chiloé, cual es la incorporación de Chiloé a la república y el deseo de los gobiernos del continente de incorporar a Chiloé a la modernidad. La llegada del ingeniero Koch, nos revela como estas ideas se ponen en práctica con la confección de planos urbanos de las ciudades. En ese mismo periodo también comienza uno de los cambios culturales más profundos, cual es el abandono de los campos para emigrar a tierra del fuego, lugar en el que había abundante trabajo en la cría de ovejas en las grandes estancias inglesas de la Patagonia.

Esto tiene como consecuencia, un desequilibrio en las estructuras sociales, y se inicia así, la perdida de cohesión social que siempre se ocupo de la reconstrucción constante de la iglesia, como parte de su tradición cultural.

De igual manera es posible visualizar a través de esta bitácora los desafíos que debió enfrentar el patrimonio construido en madera ante el deseo de algunos al interior de la jerarquía eclesiástica que las iglesias deberían de construirse con materiales de mayor duración y representativos de la nueva modernidad. Esto se pone en práctica en la construcción de las iglesias de Osorno, y Ancud entre otras.

Es así que mientras parte de las instancias oficiales de la iglesia procedentes del continente, promueven la demolición y construcción de una nueva iglesia, trabajo para el cual proponen al ingeniero Koch, los carpinteros locales, que probablemente se enfrentaban a situaciones similares en forma cotidiana, insisten en la iglesia pueda ser reparada.

Aquí se enfrenta la tradición y la modernidad, afortunadamente la tradición salió ganadora en esta dialéctica modernidad-tradición, sin la cual este patrimonio se habría perdido irremisiblemente.

Si existían dudas ante la nobleza de la construcción de madera, el terremoto de 1960, puso las cosas en su sitio. Mientras la centenaria Iglesia de Achao se mantuvo en pie, casi sin haber sufrido cambios considerables, la nueva iglesia de la modernidad de Ancud, no superó el terremoto y su derrumbe, puso en evidencia la sabiduría de los antiguos constructores que con unos conocimientos empíricos y un noble material, han logrado que sus actos pervivan a través de siglos.

Igualmente en esta bitácora cronológica podemos apreciar otra de las enormes ventajas de la madera, su capacidad de ser reparada mediante intervenciones puntuales sin que ellas comprometan el resto de la estructura. Esto nos reafirma en nuestra hipótesis, la conservación preventiva es fundamental. La madera, requiere procesos constantes de renovación. Su durabilidad y resistencia viene determinada por un mantenimiento constante.

3.2.2 Nuestra señora del Rosario, Chonchi

*“En los 43 grados menos 7 minutos está el pueblo de Chonchi, de muchos indios. Aquí acaban de edificar los padres jesuitas una iglesia mayor que la de Castro, de madera toda, con columnas cuadradas de una pieza, que da admiración aquel cuerpo tan grueso”*⁴¹⁰



Fig. 3.89 Iglesia de Chonchi..
Fuente: Autor

⁴¹⁰ Walter Hanisch, *La Isla de Chiloé, Capitana de Rutas australes* (1982), p. 227

a) Emplazamiento

La parroquia de Nuestra Señora del Rosario se ubica en el municipio de Chonchi, en la Isla Grande de Chiloé, Archipiélago de Chiloé, en la X Región de Chile. La iglesia actual fue construida a mediados del siglo XIX sustituyendo a la original que databa de mediados del siglo XVIII. Fue Declarada Monumento Nacional, en julio de 1971 y Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en noviembre de 2000.

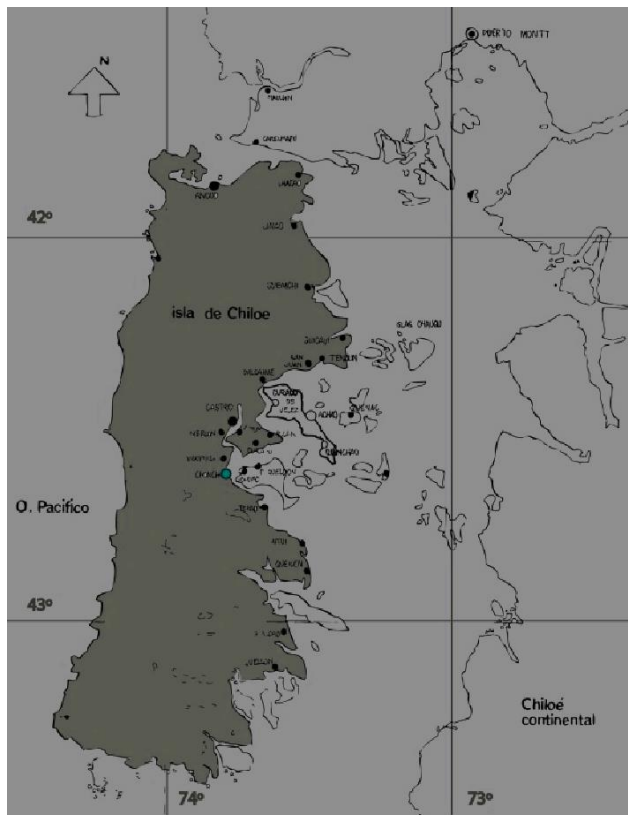


Fig. 3.90 Iglesia de Chonchi, mapa ubicación.
Fuente: Autor



Fig. 3.91 Vista Chonchi desde puerto
Fuente: Autor

La iglesia se ubica en una terraza a 40 metros sobre el nivel de mar. Con su fachada principal orientada al este, la iglesia se sitúa el extremo oeste de la explanada que preside. Explanada que ha evolucionado a plaza generadora de la trama urbana actual.



Fig. 3.92 Iglesia de Chonchi, emplazamiento urbano
Fuente: Iglesias misionales de Chiloé

b) Composición arquitectónica

Es un volumen único rectangular de 47,2 x 17,1 metros con cubierta a dos aguas con torre-fachada de 28 metros de altura, construido en madera.

La fachada es simétrica respecto a su eje central e “incluye un diagrama previo de proporciones matemáticas con modulación a base de cuadros y círculos”⁴¹¹.

Se compone de un pórtico de ingreso, un hastial y una torre campanario. La ornamentación exterior es de inspiración neoclásica. La planta es basilical de tres naves.

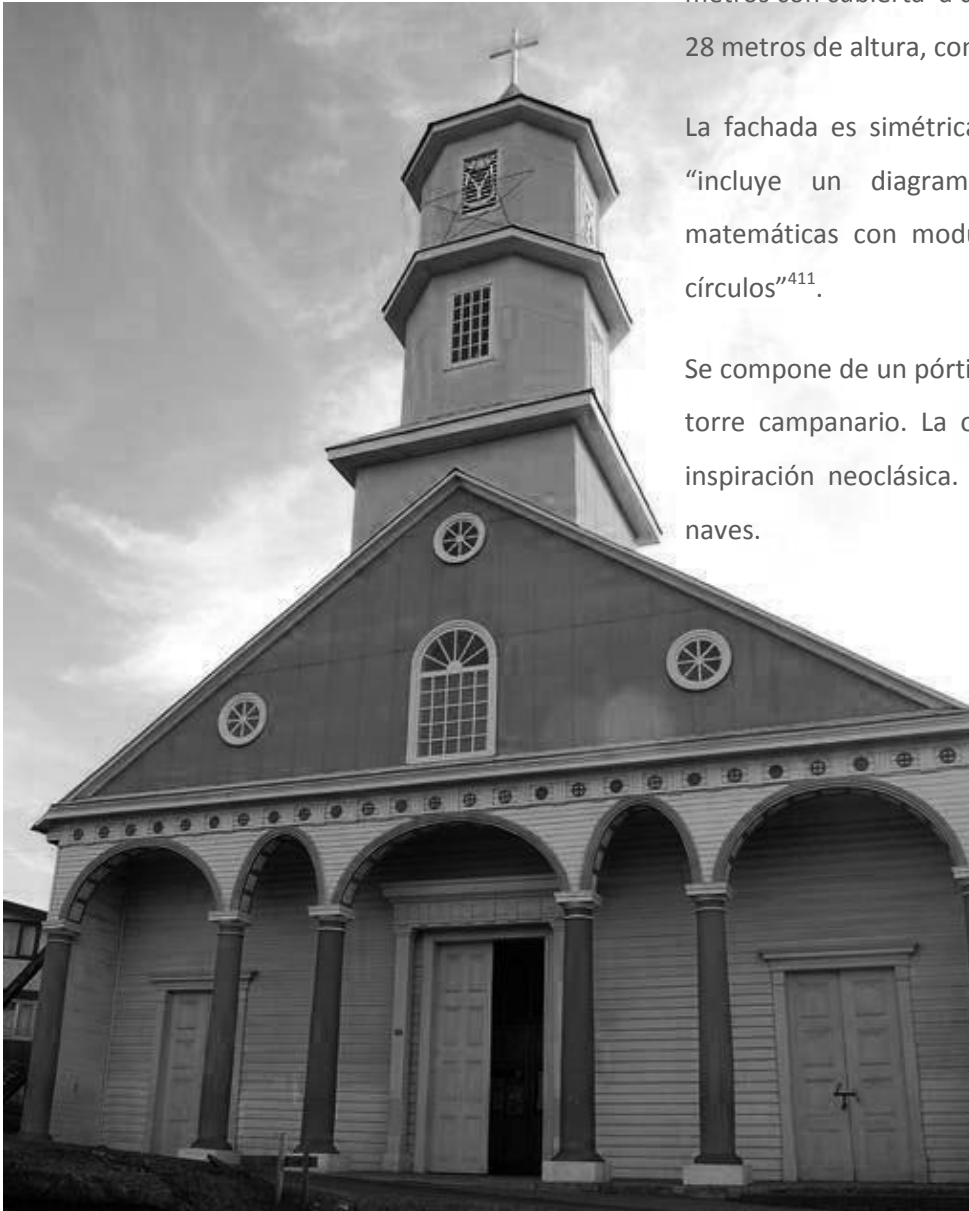


Fig. 3.93 Iglesia de Chonchi.
Fuente: Autor

² Ibidem., p. 37

La iglesia torre-fachada se enfrenta a una explanada como es habitual en las iglesias de tipología chilota.

El pórtico es hexástilo con arcos elípticos de eje horizontal y arcos elípticos de eje vertical intercalados en el intercolumnio de ritmo A-a-A-a-A. Los laterales están cerrados. Las columnas son de sección cilíndrica de orden dórico toscano, las de los extremos están embebidas en los muros del pórtico, apoyadas sobre dados de hormigón. Un escalón lo nivela respecto a la calle en pendiente.



Fig. 3.94 Iglesia de Chonchi..
Fuente: Autor

La arquería se remata con un frontón en cuyo tímpano se abre una ventana rectangular en arco de medio punto y tres ventanas pequeñas circulares colocadas de forma simétrica sobre el eje. Una decoración de triglifos y metopas recrea un entablamento clásico. El intradós de los arcos está decorado.

La torre se sitúa centrada sobre el plano de fachada, es de tres cuerpos y disminuye de sección en altura. El primer cuerpo (dado) es de base cuadrada, el segundo (1ª caña) y el tercero (2ª caña) de sección octogonal y se remata con un chapitel de faldones cóncavos y una cruz. En ventana en el paño frontal y tres más en paños alternos, en la segunda caña se abre una celosía en el paño frontal y otras tres en paños alternos, siempre sobre el eje.



Fig. 3.95 Iglesia de Chonchi, torre y frontón
Fuente: Autor

En la fachada de acceso se abre un vano central adintelado con un entablamento y dos laterales menores también adintelados dispuestos de forma simétrica respecto al central. La torre-fachada y el pórtico presentan una terminación en pinturas de diferentes colores.



Fig. 3.96 Iglesia de Chonchi, fachada zaguera
Fuente: Autor

En el ábside es plano y ciego. La cubierta es a dos aguas.

En las fachadas longitudinales se abren seis ventanas rectangulares enfrentadas. Además en la fachada norte se abren tres puertas, dos de ellas con tejadillo y en la fachada sur otras dos. Presentan puntales a modo de vientos en varios puntos.



Fig. 3.97 Iglesia de Chonchi, fachada norte
Fuente: Autor

El revestimiento exterior se realiza con friso de madera en las fachadas laterales, ábside y en la fachada interior del pórtico. La torre, el frontón y la cubierta tienen revestimiento de chapa de zinc.

En el pórtico, las columnas tienen una basa de hormigón sobre un dado del mismo material, y el piso es una solera de hormigón. Exteriormente se observan las piezas de piedra, (poyos), sobre las que se descansa la estructura de la iglesia.

El interior de la iglesia se compone por planta basilical de tres naves. La nave principal se cubre con una bóveda de cañón y las laterales tienen cubrición plana. La nave central llega el ábside y las laterales terminan en los tabiques que conforman la sacristía.

La entrada principal se sitúa sobre el eje de la nave central, enfrentada al presbiterio, y se realiza a través de un espacio de transición. Una escalera situada a los pies del muro de la epístola da acceso al coro situado sobre el espacio de acceso. El acceso a la torre-fachada se realiza a través del coro. En la sacristía se encuentra la Capilla del Santísimo, de nueva factura. La ornamentación interior presenta una decoración de notas clasicistas.



Fig. 3.98 Iglesia de Chonchi, nave central y bóveda
Fuente: Autor

La sección de la bóveda corresponde a un arco elíptico que descansa sobre un entablamento corrido adornado por un friso con decoración de triglifos y metopas con el mismo motivo que el de la fachada. La separación entre naves se realiza mediante columnas unidas por arcos elípticos.



Fig. 3.99 Iglesia de Chonchi, columnas interiores
Fuente: Autor

El intradós de los arcos está decorado. Estas columnas presentan un ligero éntasis como resultado del revestimiento realizado mediante embarrilado.

El suelo está entablado con tarima machiembrada de ulmo. En las naves, los cielos y la bóveda están realizados con madera machihembrada dispuesta en sentido longitudinal y los muros se revisten interiormente con machihembrado horizontal sobre un zócalo vertical.

La sacristía está revestida de madera machihembrada tanto en suelos y piso como en muros, que carecen de zócalo. En la sacristía los revestimientos se realizan con una estructura independiente a la de la nave.

El presbiterio está coronado por un sencillo altar de banco con una cruz sobre pedestal. El ábside está cubierto por un cortinón. En las naves laterales los retablos son de un cuerpo y tres calles. Los altares laterales son adintelados con un único cuerpo.

El coro tiene revestimientos laterales de madera colocada horizontalmente y entablado de cielo y suelo.

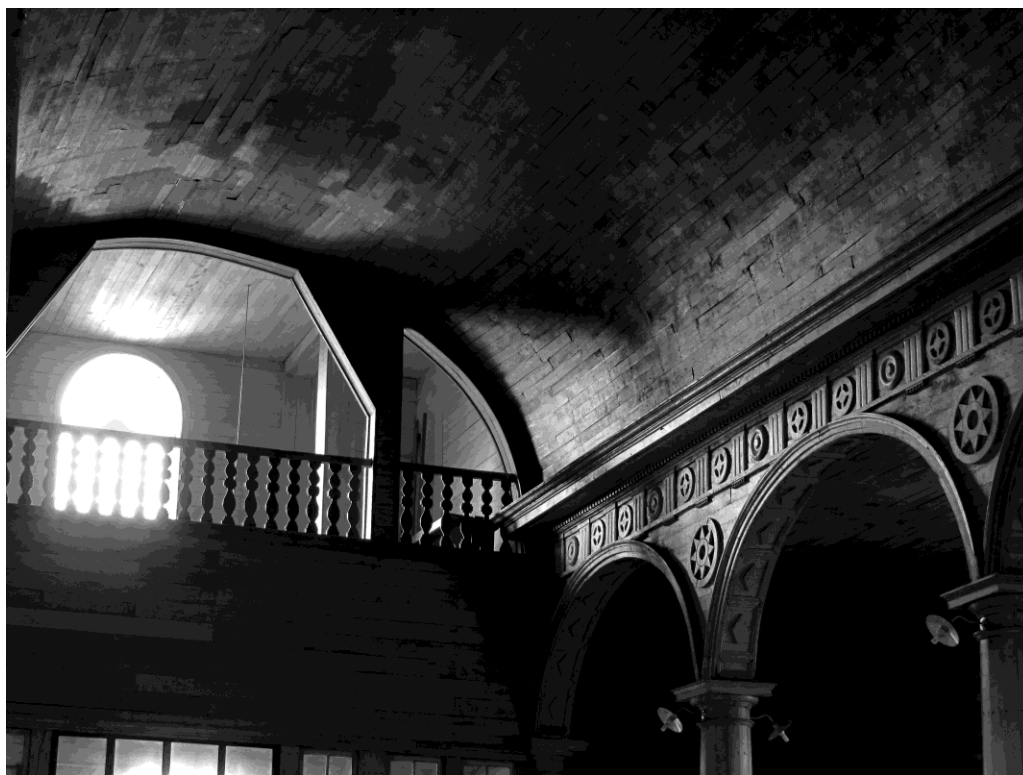


Fig. 3.100 Iglesia de Chonchi, vista del coro
Fuente: Autor

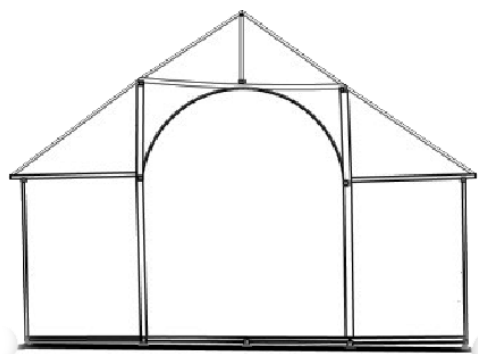


Fig. 3.101 Iglesia de Chonchi, sección pòrticos estructura

Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

c) Sistema constructivo

La estructura de la iglesia de Nuestra Señora del Rosario de Chonchi es el resultado de la unión de dos sistemas estructurales. Por un lado el del volumen horizontal, formado por cinco ejes longitudinales que soportan una cubierta de par y nudillo. Por otro el del volumen vertical, la torre-fachada, formado por una estructura telescópica de tres cuerpos.

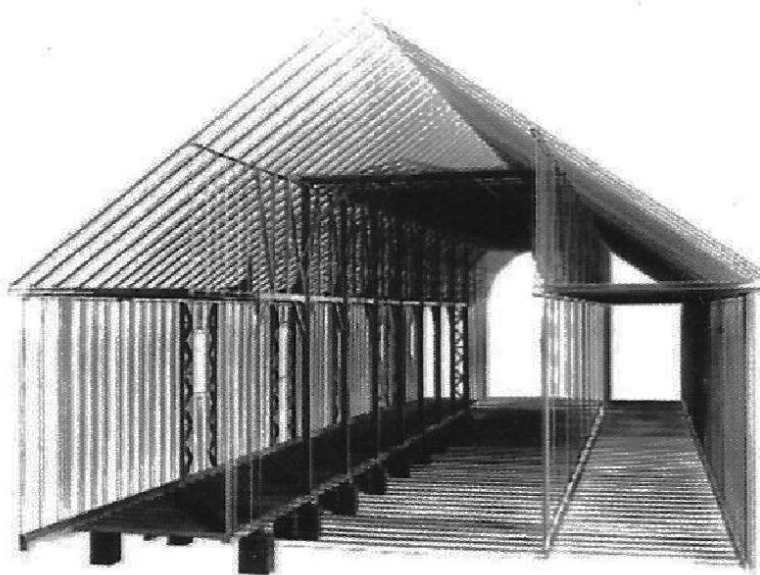


Fig. 3.102 Iglesia de Chonchi, sistema estructura pesada

Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

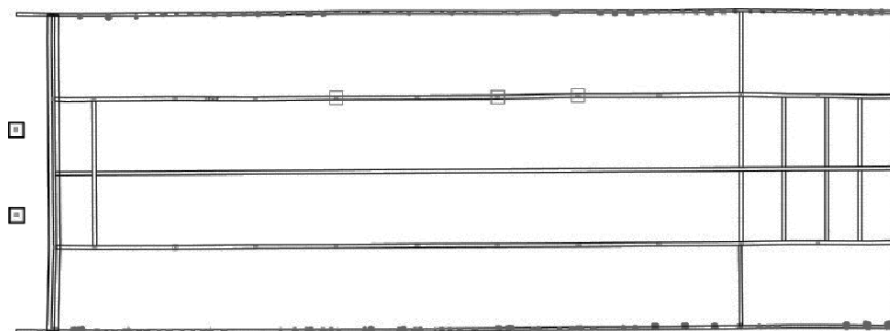


Fig. 3.103 Iglesia de Chonchi, fundaciones
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

Las fundaciones se realizan con poyos de piedra sobre los que se tienden las vigas maestras. Sobre las vigas maestras perimetrales se apoyan los tabiques arriostrados exteriores. Sobre las vigas maestras interiores se apoyan los pilares que forman la división de las naves. La viga maestra central sirve de apoyo intermedio. Las vigas maestras están arriostradas entre sí por las vigas secundarias o envigado de piso. Esta unión se realiza mediante empalmes.

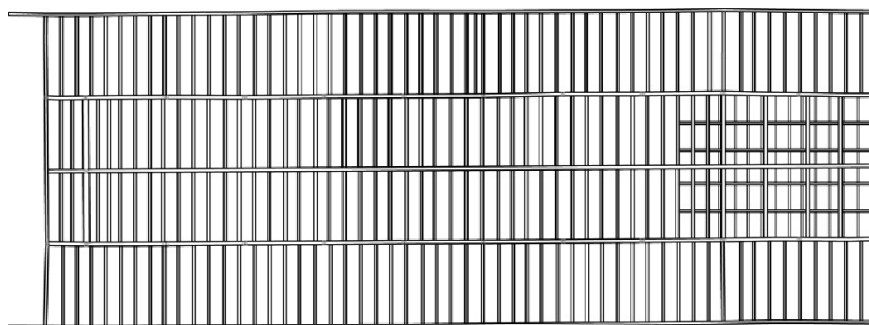


Fig. 3.104 Iglesia de Chonchi, Estructura de suelo planta baja
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

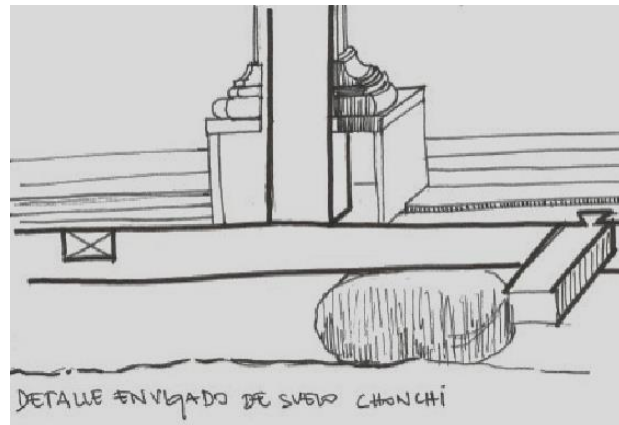


Fig. 3.105 Iglesia de Chonchi, croquis sección apoyo estructura
Fuente: Autor

El piso del pórtico es radier (solera) con un cimiento corrido en el perímetro del tabique frontal. Los postes del pórtico apoyan sobre dados de hormigón.

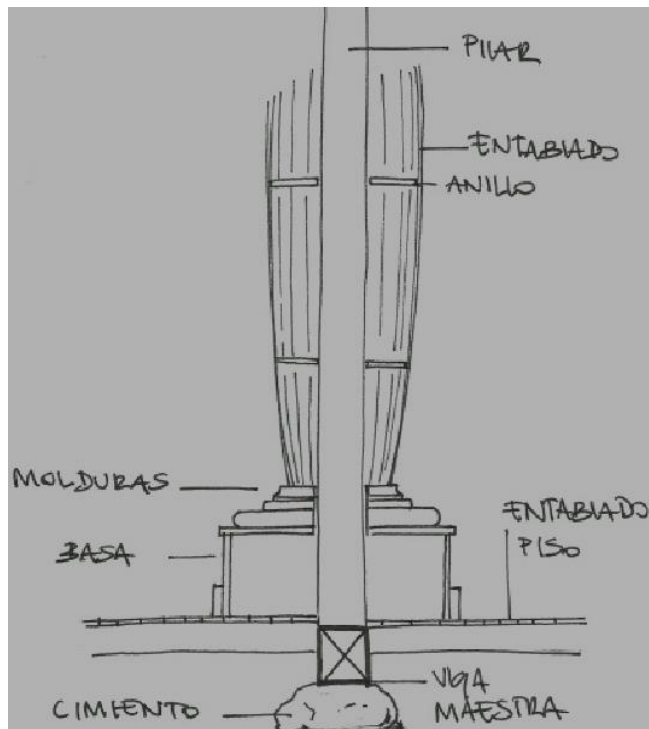


Fig. 3.106 Iglesia de Chonchi, croquis sección apoyo estructura
Fuente: Autor

El piso está conformado por un entramado de vigas de sección variable sobre las que se apoya un entablado dispuesto con el sistema de postería labrada.

Entre el envigado y la cimentación se crea una cámara de aire que garantiza la correcta ventilación y conservación de las piezas de madera.



Fig. 3.107 Iglesia de Chonchi, cámara bajo suelo
Fuente: Autor

La estructura vertical la forman los postes de los ejes exteriores y la línea de postes interiores que se unen en la coronación de los tabiques exteriores.

Los ejes exteriores están realizados con tabiquería arriostrada. Los ejes interiores con pilares aislados.

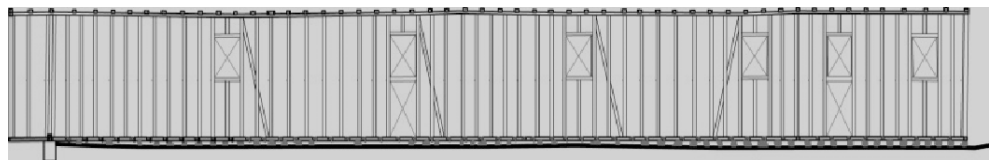


Fig. 3.108 Estructura lateral

Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

Los postes del eje estructural exterior y los del eje estructural interior se encuentran conectados en sentido longitudinal y transversal por vigas.

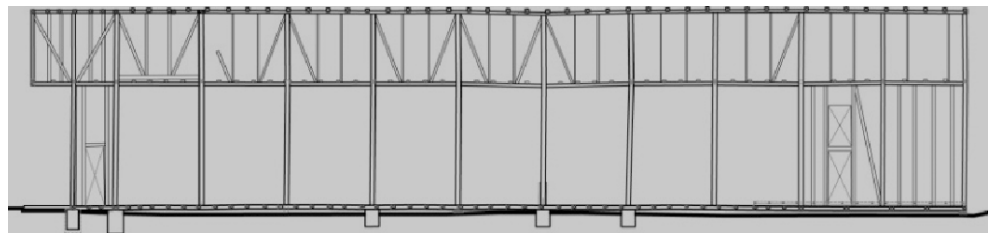


Fig. 3.109 Iglesia de Chonchi, estructura central

Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

La estructura de los techos en las naves laterales lo forman las vigas que unen los postes exteriores e interiores en la coronación de los tabiques exteriores, conformando el cielo de las naves laterales.

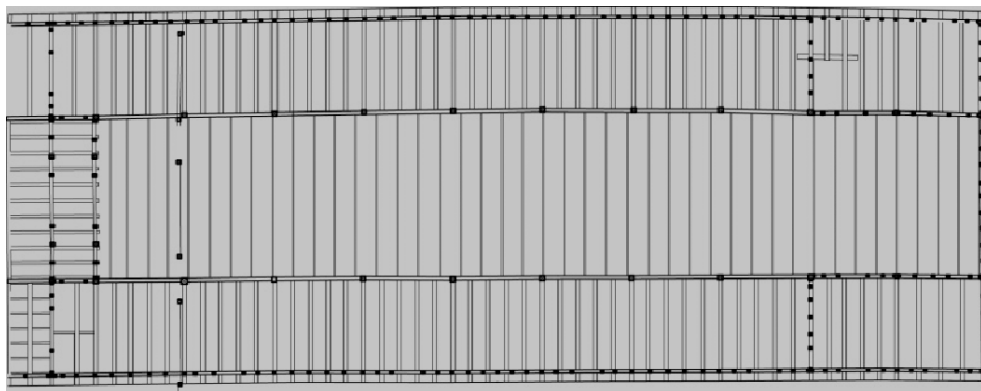


Fig. 3.110 Iglesia de Chonchi, estructura de cubierta
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

En la nave central los pilares se unen en sus cabezas mediante una solera, que sirve de apoyo a los tijerales que conforman la cubierta y de la que cuelga la bóveda central. En este nivel se produce la conexión con la solera inferior del dado basal.

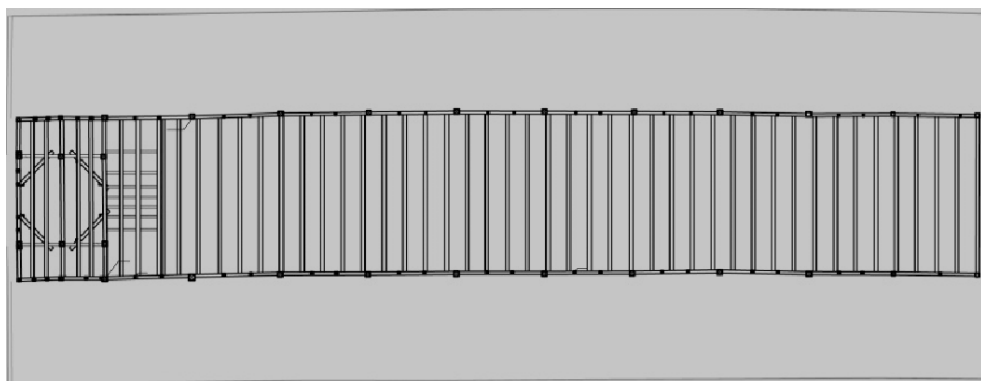


Fig. 3.111 Iglesia de Chonchi, estructura techo nave central y torre
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

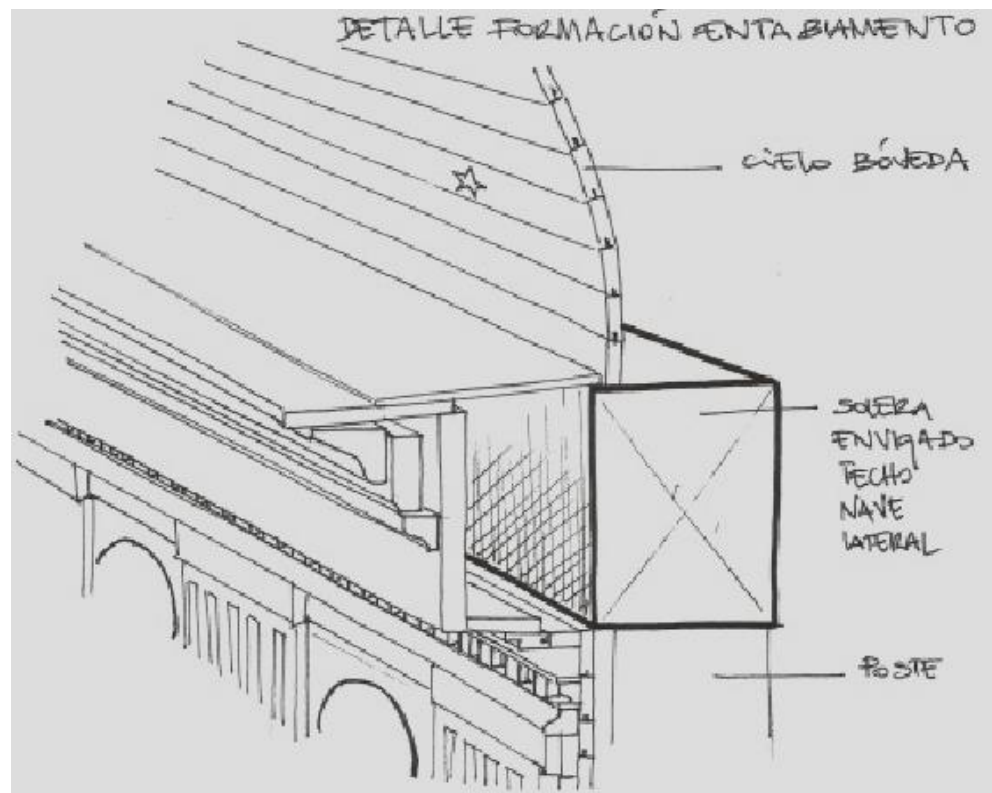


Fig. 3.112 Iglesia de Chonchi, croquis detalle arranque bóveda nave central
Fuente: Autor



Fig. 3.113 Iglesia de Chonchi, detalle molduras intradós
Fuente: Autor



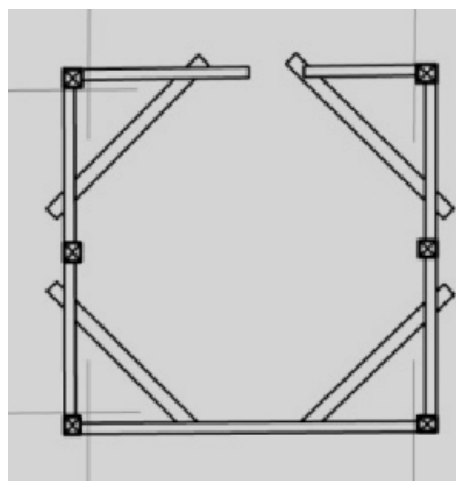
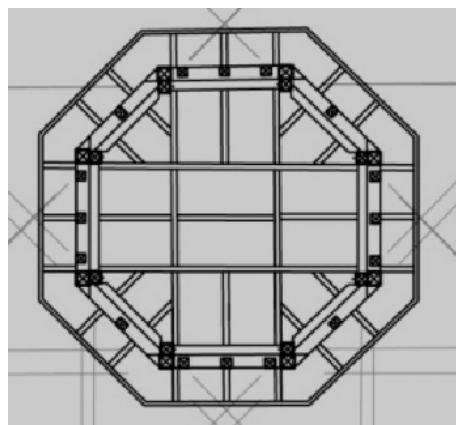
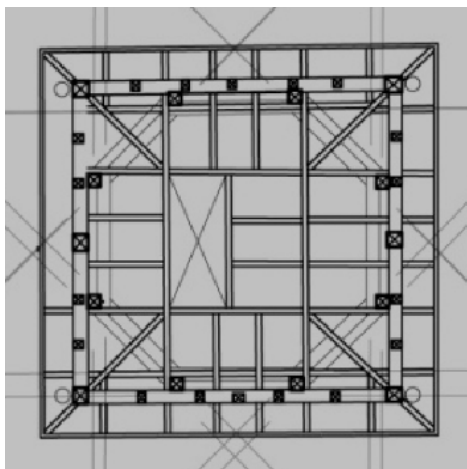
La cubierta está conformada por una estructura de par y nudillo con viga cumbrera y pendolón. Los pares están unidos entre sí por la viga cumbrera. Sobre los pares se colocan las correas y sobre ellas el revestimiento de chapa de zinc de terminación.



Fig. 3.114 Iglesia de Chonchi, estructura torre
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

La torre la constituyen tres cuerpos estructurales: el dado, de base cuadrada, la 1ª caña y la 2ª caña, sobre la que apoya el chapitel. Los distintos cuerpos presentan un solape entre sí, que consolidan la torre.

Fig. 3.115 Iglesia de Chonchi, maqueta estructura torre
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi



El primer cuerpo es de sección cuadrada y está formado por seis pilares que nacen en el nivel del coro. El segundo es de sección octogonal y nace a la media altura del dado inferior. El tercer cuerpo es de sección octogonal menor y nace a la media altura del segundo cuerpo.

El chapitel de base octogonal y tijerales curvos remata la estructura de la torre telescópica.

Fig. 3.116 Iglesia de Chonchi, estructura torre
Fuente: FAICH, Proyecto de intervención patrimonial Nuestra Señora de Chonchi

d) Materialidad

Estructura	coigüe
Encamisados y estructuras menores	canelo y tepa

Revestimientos

- Interiores

Coro

Piso	tepa
Cielo	tepa
Paredes	tepa
Molduras pilares	alerce
Balaustrada	ciprés, coigüe

Naves

Bóveda	alerce machihembrada
Cielos planos	ciprés machihembrado
Piso	tenío machihembrado
Paredes	zócalo, traslapo de alerce
	parte superior, ciprés machihembrado
Revestimiento columnas	ciprés
Ornamentos	ciprés
Altars	ciprés

Sacristía

Piso	tepa
Cielo	tepa
Paredes	tepa

- Exteriores

Cubierta	plancha latón acanalada onda estándar
Fachada norte, sur y oeste	tingle ciprés
Fachada este	
Torre	plancha zinc acanalada
Frontón	plancha zinc acanalada
Arcada frontal	friso canelo
Fachada interior	friso /tingle de alerce
Puertas y ventanas	ciprés
Ornamentos	alerce

e) Cronología de principales intervenciones

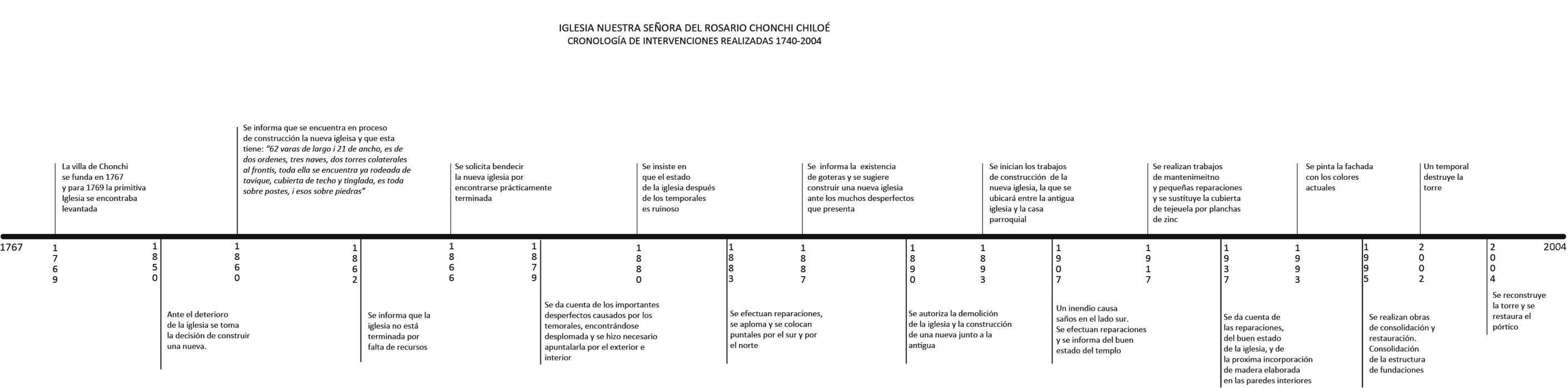


Fig. 3.117 Cronología intervenciones Iglesia Chonchi
Fuente: Autor

La iglesia de Chonchi, al igual que la iglesia de Achao, ha sido objeto de múltiples intervenciones de conservación a través de su historia. Sin embargo al examinar la cronología de las intervenciones llevadas a cabo en la iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chonchi, podemos visualizar dos de los aspectos más relevantes en los cuales esta difiere del modelo conservatorio llevado a cabo en la iglesia Nuestra Señora de Loreto de Achao.

a) En primer lugar las intervenciones llevadas a cabo en la iglesia Nuestra Señora de Loreto de Achao fueron en general reconstrucciones parciales, mientras que en la iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chonchi esta fue reconstruida en su totalidad en dos ocasiones (1860 y 1893).

Este hecho nos permite hacer patente un hecho de la máxima importancia y que tiene relación con el trabajo de la madera y la tradición constructiva. Como se puede observar entre la primera y segunda reconstrucción de la Iglesia de Chonchi, transcurrió un corto periodo de tiempo de apenas 30 años señalándose, que *“ante los múltiples desperfectos de la iglesia se hace la necesidad de construir una nueva”*.

Esto pone en evidencia que la iglesia fue mal construida puesto que como hemos podido apreciar la madera siendo adecuadamente trabajada tiene una duración de siglos. Por lo tanto podemos deducir que en esa segunda reconstrucción no se siguió la tradición constructiva que si fue seguida en la iglesia de Achao.

b) En segundo lugar la iglesia de Chonchi incorpora distinta materialidad en cubiertas y fachadas.

Durante las primeras décadas del siglo XX, la iglesia de Chonchi tanto en sus procesos de reconstrucción como en sus modelos de conservación se mantuvo apegada a la tradición constructiva desarrollada por los jesuitas. Sin embargo el año 1919 se

produce un punto de inflexión en la forma en que se llevará a cabo la conservación patrimonial de la arquitectura de Chiloé. Es a partir de esos años, - coincidentes además con el periodo en el cual las instancias gubernamentales buscaban incorporar a la sociedad chilota a la modernidad -, que comienza el desarrollo de un nuevo modelo de conservación que permite la incorporación de materiales de procedencia industrial como expresión de un nuevo tiempo.

Esta propuesta de incorporar una nueva materialidad - que en el caso de la Iglesia de Achao es rechazada por su comunidad -, es aceptada en la iglesia de Chonchi y se toma la decisión de sustituir las ripias de madera de alerce de la cubierta por chapa de zinc. Sin embargo la decisión de sustituir las ripias de madera de alerce por chapa zincada tiene otras implicaciones en tanto la chapa de zinc necesita ser pintada para su protección lo que modifica sustancialmente la apariencia exterior de la iglesia.

A partir de ese momento se introduce en las iglesias un segundo tipo de conservación patrimonial que se aplicará a muchas otras y derivará en un modelo conservatorio que permite la incorporación de materiales de procedencia industrial.

Parte IV Conclusiones



Fig. 3.118 Iglesia de Achao
Fuente: Autor

1. El alcance del modelo

El interés de la arquitectura vernácula construida en madera como objeto y modelo de análisis, están en la base de la doble preocupación que subyace a lo largo del trabajo por:

- Desarrollar una metodología de análisis para estudiar, proteger e intervenir la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé, desde una perspectiva territorial, cuyos componentes sociales, culturales, medioambientales y constructivos, están íntimamente interrelacionados.
- Visualizar desde una perspectiva diacrónica la evolución de dichos factores y en qué medida la modificación de sus atributos propicia o inhibe la praxis de la arquitectura patrimonial

Es decir, en principio se intentaba concretar en un modelo de análisis los diversos campos que convergen, y que son atingentes a la praxis de la arquitectura vernácula patrimonial.

Por una parte, para la arquitectura vernácula el contexto medioambiental constituido por el bosque es determinante para su praxis, en tanto esta nace y se desarrolla asociada a un lugar específico, estableciendo así, una relación simbiótica con su contexto.

Por otra parte como hemos podido estudiar, la arquitectura vernácula tiene un componente sociocultural evidente, en tanto en ella, se sintetizan modelos constructivos asociados a una sociedad y una cultura determinada.

Por último, el hombre por medio de la cultura, dota de funcionalidad a los medios que dispone en su contexto más inmediato. Desarrolla para ello técnicas y procesos constructivos que resuelven dicha funcionalidad, y a través de una experiencia de años, va potenciando lo que le favorece y discrimina lo que no le es útil para sus propósitos.

De tal manera que a lo largo del trabajo se han intentado concretar los conocimientos y principios que rigen la praxis de la arquitectura vernácula, a través de las investigaciones de aquellos autores que se han especializado en el estudio de dicha arquitectura.

Hemos recogido en primer lugar, las aportaciones de la historiografía puramente referida a la arquitectura vernácula, que como explicábamos en el enunciado de la aproximación al modelo de análisis que nos proponíamos aplicar es un concepto relativamente reciente. En este sentido en la parte II, nos hemos propuesto sentar las bases teóricas de nuestro modelo de análisis de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera desde los componentes que la fundamentan, es decir la razón medioambiental, la razón cultural y la razón constructiva.

Entre los recursos metodológicos a los que hemos concedido más importancia se encuentra, desde luego, el estudio analítico y crítico de las que hemos denominado, de manera genérica como *“arquitectura del territorio”*, refiriéndonos además al carácter vernáculo como matriz de dimensión espacial, medioambiental, cultural y constructivo.

2. De la estructura del modelo

La secuencia argumental que hemos seguido en el desarrollo de este estudio ha sido la siguiente:

- a) Diagnóstico: Hemos iniciado nuestra investigación haciendo un diagnóstico de lo que podríamos considerar como el estado de la cuestión de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé. Para ello hemos realizado un breve repaso histórico en el que hemos hecho hincapié sobre los principales problemas a los que esta se enfrenta.
- b) Estado del arte: Hemos recogido a continuación, las aportaciones de los principales autores y teóricos de la arquitectura que se han ocupado más recurrentemente en las últimas décadas, de la olvidada arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé. Hacemos notar que que aunque estos estudios han sido muy limitados en su enfoque, han sido de gran importancia para el conocimiento y puesta en valor de la arquitectura patrimonial construida en madera de Chiloé.
- c) A partir de esta visión panorámica de los problemas y del estado de los estudios sobre el patrimonio arquitectónico de Chiloé, hemos formulado la pregunta de investigación y las hipótesis que guiaran nuestro trabajo.
- d) En este contexto a continuación hemos desarrollado una aproximación a la metodología de análisis que utilizaremos en nuestro estudio, mediante el estudio de las bases teóricas que rigen el concepto arquitectura vernácula para desde ahí proceder a contrastar dicha matriz, con la arquitectura patrimonial de Chiloé, objeto de nuestra investigación.

Nos ha parecido que la confluencia en este trabajo de una forma complementaria de observación de los aspectos espaciales, culturales y constructivos, puede contribuir a ofrecer una nueva perspectiva de enfoque de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera, que como hemos podido comprobar al analizar los fundamentos teóricos que la sustentan, no ha sido un método de interpretación habitual en dichos estudios.

e) Una vez definida la aproximación conceptual, y abordadas las cuestiones metodológicas que hemos considerado más pertinentes para la comprensión del problema planteado, hemos propuesto y llevado a término un estudio de la arquitectura vernácula desde los distintos enfoques propuestos, partiendo desde un sentido general hasta la aproximación a cada uno de los componentes que la caracterizan.

Entre los recursos metodológicos a los que hemos concedido una mayor importancia se encuentra desde luego el estudio analítico y crítico de las que hemos denominado de manera genérica *“arquitectura del territorio”*, con especial detenimiento en el estudio de las construcciones vernáculas, otorgándole a la matriz vernácula una dimensión territorial, como una de las perspectivas más sugerentes para interpretar la relación de estas arquitecturas con su medio.

Estos grupos de problemas planteados, que hemos estudiado en la parte II como diferentes posibilidades de enfoque, se resumen en tres grandes ámbitos; culturales, medioambientales y constructivos.

En lo que se refiere a los factores de índole medioambiental se recogen los problemas que afectan al bosque, en tanto propician o inhiben la praxis de la arquitectura construida en madera. En cuanto a los aspectos de carácter constructivo, esto es a la definición de los tres principales problemas que todo edificio vernáculo ha de resolver, nos hemos ocupado de la materialidad, de su sistema estructural, y de los oficios que le son pertinentes. Por último en el enfoque cultural nos hemos centrado en obtener una visión contemporánea de la cultura, con especial atención a la

estructura social comunitaria que la soporta, y a los desafíos que esta enfrenta en un mundo globalizado.

En la presentación de esas tres perspectivas de enfoque, hemos considerado imprescindible trasladar las reflexiones al marco de un proceso evolutivo, y por tanto histórico, en el cual se reflejasen secuencialmente las transformaciones que estos han sufrido a través del tiempo, y de esta manera visualizar las consecuencias que la modificación de sus atributos, ha tenido sobre la praxis de la arquitectura vernácula.

Asimismo en el desarrollo de este estudio, hemos podido comprobar que toda mirada reflexiva sobre la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera, ha de nutrirse de diversas disciplinas, la antropología, la sociología, la geografía, las ciencias ambientales, la ecología forestal etc., sin que ninguna de ellas por si sola sea capaz de explicar los procesos que subyacen en el desarrollo de dicha arquitectura. Es así que hemos realizado una aproximación teórica a los principales nudos que caracterizan dichas disciplinas y que consideramos relevantes a la praxis de la arquitectura patrimonial de Chiloé.

f) Por último en la parte III, mediante la aplicación de nuestro modelo de análisis a los ejemplos propuestos, iglesia Nuestra Señora de Loreto de Achao, e iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chonchi, hemos podido materializar de manera concreta nuestra visión general del problema, y desde su heterogeneidad formal y desde la evolución de sus modelos de conservación, explicar gran parte de la problemática que la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera enfrenta.

3. De los resultados de la investigación

3.1 La aproximación medioambiental

El estudio de los problemas de índole medioambiental, o lo que lo mismo los de evaluación de los recursos presentes en el contexto medioambiental en el cual la arquitectura patrimonial construida en madera se desarrolla, constituye un factor de primera magnitud, en tanto es la fuente que provee de la materialidad que caracteriza toda construcción vernácula.

Es así que hemos tenido ocasión de comprobar que la transformación del contexto medioambiental y la dilapidación de sus recursos, en este caso forestales, es uno de los principales factores que contribuyen a propiciar o inhibir la construcción vernácula en madera. Ahora bien, el problema se encuentra precisamente en la manera en que se manifiesta la respuesta de la cultura conservatoria a las nuevas dinámicas asociadas al uso del territorio y su transformación.

Es indudable que la resolución de los interrogantes respecto a la problemática que enfrentan los contextos medioambientales y sus transformaciones, es un caso de estudio muy complejo. Quizás puedan describirse fácilmente las características físicas y materiales, pero las metodologías que debiesen implementarse para su sostenibilidad son áreas de estudio que exceden con mucho la extensión de nuestra investigación. Es así que hemos desarrollado este enfoque desde dinámicas puramente enunciativas que probablemente tendrán continuación en posteriores estudios a partir de los aspectos que aquí exponemos.

Como hemos podido estudiar los países en los cuales el bosque no es capaz de proveer la madera necesaria para la construcción y reconstrucción de su patrimonio, han emprendido estrategias de acción tendientes a superar este problema, mediante la plantación secuenciada de especies que aseguren contar con este recurso en el futuro. También ha sido posible verificar que este ha sido un problema al que todas las sociedades modernas en uno u otro periodo de su historia se han debido enfrentar. Es así que las sociedades que emprendieron estrategias de protección y promoción de sus bosques mediante plantaciones programadas hoy cuentan con abundantes recursos disponibles, logrando así preservar especies de gran valor. Por tanto los medios que se pusieron entonces, son los resultados que se obtienen hoy.

Queda claro entonces que las estrategias para solucionar este problema pasan por actuar con una visión de futuro de largo plazo, que son beneficiosas, no solo como una manera de proveerse del recurso que se busca proteger, sino para la promoción de los amplios beneficios que el bosque tiene para el hombre, y para la conservación del medioambiente.

En el caso del bosque nativo de Chiloé, este ha sufrido una explotación intensiva lo que ha tenido como consecuencia la pérdida de gran parte de su masa forestal. Explotación que por razones económicas y ante la falta de limitación por parte de las autoridades públicas, se focalizó en la tala de las especies madereras de mayor valor, y que además se corresponden con las especies utilizadas históricamente en la construcción patrimonial de Chiloé.

Este es el caso del *alerce* y del *ciprés de la huaitecas*, especies madereras presentes en el bosque chilote desde tiempos inmemoriales y que debido a su tala excesiva se encuentra hoy en fase de prohibición total de su explotación.

La factibilidad de contar con madera de *alerce* y *ciprés de las huaitecas* en un futuro cercano se torna especialmente problemático al requerir estas dos especies

forestales un largo proceso de desarrollo hasta el momento de estar en disposición de suministrar madera utilizable.

Al analizar los comienzos de la sostenibilidad forestal hemos podido comprobar que las estrategias de recuperación del bosque, han estado basadas en un equilibrio entre los recursos utilizados y los recursos aportados al bosque. Estas estrategias de acción se desarrollan a lo largo de mucho tiempo por tanto lo que hoy sea plantado será utilizado por las siguientes generaciones.

En nuestro caso de estudio, las estrategias públicas seguidas para la preservación del bosque nativo de Chiloé, han estado basadas en el mantenimiento de áreas protegidas, -parques nacionales-, ejemplo típico de las sociedades industriales modernas que una vez que sus recursos naturales y medioambientales han sido destruidos sus remanentes se conservan bajo el paradigma de la *musealización*. Evidentemente la protección de los recursos forestales bajo esta modalidad no contribuye a la promoción del uso de las especies madereras que históricamente se utilizaron en Chiloé, y desde luego no tiene incidencia en las posibilidades de abastecerse de madera en el futuro.

Otra de las conclusiones que hemos podido obtener al estudiar el bosque de Chiloé, es que la situación aunque ardua y de largo plazo aún puede ser revertida sin tener que comenzar desde cero. Esto en razón de la disponibilidad de amplias superficies con bosques de renovales, que con un adecuado plan de manejo podrían contribuir a asegurar el recurso forestal en el mediano plazo.

Por lo tanto es urgente que se emprendan acciones públicas y comunitarias, tendientes a promover el manejo de renovales que puedan estar disponibles para su apeo por las siguientes generaciones, y de esta manera asegurar el suministro de madera de calidad, que además sea fiel a la materialidad que históricamente ha caracterizado la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé.

3.2 La aproximación cultural

Desde la perspectiva cultural, hemos podido determinar que la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera, no es solo expresión de la cosmogonía de la comunidad, sino que en ella también se sintetizan otros valores culturales, en tanto la cultura es el medio por el cual el hombre enfrenta el territorio. Es así que la cultura es condicionada por diversos elementos entre ellos factores sociales, y por el contexto medioambiental en el cual tiene su desarrollo.

Como hemos podido apreciar al estudiar la madera esta es un material que tiene enormes ventajas, pero como material orgánico requiere de procesos de conservación permanente. De esta manera la pervivencia de la arquitectura patrimonial construida en madera está basada en procesos de renovación y conservación constante que con el transcurso del tiempo la comunidad asume como praxis cultural.

Sin embargo la comunidad al ser territorial, tiene unos límites precisos y definidos, dentro de los cuales se mantienen usos culturales comunes. Esto implica que cuando la modernidad tardía y la globalización irrumpen en el archipiélago, provoca la ruptura de límites y fronteras y la comunidad se fragmenta, siendo su recuperación prácticamente irreversible.

Esto se hace patente al extrapolar la matriz vernácula a nuestro objeto de estudio en que podemos apreciar en una visión diacrónica que mientras la cultura chilota y su estructura social no fue afectada por grandes alteraciones, la praxis de su arquitectura se mantuvo en el tiempo. Sin embargo con el establecimiento de nuevos usos del territorio y la consiguiente transformación de las estructuras sociales, se

inicia un periodo de aculturación que lleva a al abandono secular de la praxis constructiva, y de conservación del patrimonio arquitectónico construido en madera.

De esta manera la incorporación al territorio de culturas exógenas con carácter de dominantes, - de la cual la UNESCO alerta-, modifica la matriz comunitaria que históricamente la ha conformado, e influye decisivamente en la praxis cultural asociada a la construcción patrimonial de la comunidad de Chiloé.

Se concluye entonces, que la pervivencia de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé, no depende tan solo de intervenciones puntuales en sus aspectos formales, y materiales, sino que se han de implementar programas, -desde luego con los medios, adecuados a la realidad que hoy vivimos-, tendientes a recomponer la trama de significados culturales de Chiloé. Esto implica incorporar a la comunidad como un componente imprescindible para la praxis y autenticidad de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera.

Por lo tanto mediante la recuperación de la cohesión comunitaria que históricamente fue una característica de la cultura de Chiloé, es que se pueden enfrentar los dilemas que siguiendo una expresión de Franz Hinkelammert, *“el laberinto de la modernidad trae consigo”*.⁴¹²

Sin embargo es un hecho que una vez que la comunidad se rompe no puede recomponerse, por lo tanto no se trata de volver a una comunidad anclada en un pasado que no ha de volver, sino recuperar la esencia del espíritu comunitario chilote adaptado a las nuevas realidades de un mundo global.

⁴¹² Franz Hinkelammert, citado en Gabriel Liceaga, *El concepto de comunidad en las ciencias sociales latinoamericanas; apuntes para su comprensión* (2013), p.58

3.3 La aproximación constructiva

Iniciábamos el estudio del enfoque constructivo afirmando, que la arquitectura vernácula es la sabia combinación de técnica y material. Hemos podido comprobar a través de nuestra investigación que esta es una de las características que distingue la arquitectura vernácula, en la cual se encuentran plasmadas las soluciones que el hombre aplica para dotar de funcionalidad a los recursos materiales de los que dispone en su contexto medioambiental más cercano.

Por medio del estudio de la matriz vernácula hemos demostrado como esta arquitectura, suele mostrarnos con claridad una gran eficiencia en su comportamiento con respecto al medio ambiente. De igual forma hemos podido constatar que con las aproximaciones sencillas y concretas que suelen ponerse en práctica, es posible superar los condicionantes que proceden del contexto.

De esta manera desde la perspectiva de la matriz vernácula, es decir el análisis de ese conjunto de variables, materialidad, razones y formas de hacer las cosas que ponen de manifiesto la relación del artefacto edificado con el medio físico nos ha proporcionado un marco de estudio relativamente objetivable, con el que confrontar nuestra propuesta.

3.3.1 Del material

La madera que dota de materialidad la arquitectura, constituye el primer umbral en que debemos detenernos para el análisis constructivo de la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera. Su obtención y tratamiento para convertirlas en materiales aptos para la construcción, es lo que podemos definir como problema inicial del constructor vernáculo. Del buen hacer de estos procesos dependerán la aptitud, resistencias mecánicas y durabilidad de la madera. Este es pues un paso de primera importancia que no puede obviarse.

Es en los oficios del bosque y en las técnicas de extracción de la madera donde empieza el proceso mediante el cual un producto natural y orgánico como la madera se transforma en un material apto para ser usado en la construcción. Posteriormente una vez almacenada, los tratamientos aplicados para mejorar sus condiciones naturales mediante un secado adecuado, contribuirán a la obtención de madera estable y con mayor resistencia al ataque de los insectos xilófagos.

Con respecto a las técnicas seguidas para la obtención de madera de buena calidad, hemos podido determinar que en Chiloé, estos conocimientos prácticamente se han perdido, tanto en el bosque como en su preparación en taller de carpintería. Como hemos estudiado, la preparación del material para asegurar sus mejores propiedades comienza ya al momento de su apeo en el bosque, pero continúa con labores igualmente importantes en los procesos de almacenamiento y posterior despiece.

Por otra parte hemos podido probar al analizar los dos ejemplos estudiados, que mientras su patrón constructivo es muy semejante, y se corresponden en el mismo espacio temporal, son muy diferentes en cuanto a la fidelidad o apego a la construcción original. Es así que mientras la iglesia de Achao se mantiene prácticamente inalterada, aunque ha sufrido muchas intervenciones a lo largo de la historia, cada una de estas se han ceñido en general a su concepción original. Sin embargo la iglesia de Chonchi, siguió un modelo de conservación muy diferente. En primer lugar fue reconstruida dos veces en su totalidad, y por otra parte deja de lado la utilización exclusiva de madera producida localmente para incorporar materiales industrializados como la chapa de zinc y pinturas protectoras.

Esta lenta evolución hacia la incorporación de distinta materialidad sobre las que se fundamentó la praxis histórica de la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé ha sido asumida a través de los años como parte integrante del patrimonio, sin establecer diferencias entre la conservación realizada desde la materialidad original cuyo componente era solo madera a la conservación que incorpora materiales ajenos al contexto medioambiental. Se entendía que estas modificaciones obedecían al menos en parte a la transición natural de la arquitectura vernácula a la modernidad. Sin embargo al analizar la matriz vernácula hemos podido comprobar que la materialidad es una de las características que deben ser mantenidas en cuanto son uno de los fundamentos que definen la arquitectura vernácula.

Podemos deducir que la necesidad de incorporar materiales industrializados ha sido consecuencia de la escasez de madera de calidad, producto de la tala excesiva y selectiva de los árboles madereros que históricamente proveyeron madera para la construcción patrimonial. Esto nos permite apreciar la profunda interrelación entre factores medioambientales, culturales y constructivos y las consecuencias que su alteración tiene en la praxis constructiva patrimonial.

Es posible afirmar entonces que si queremos dotar las intervenciones de la arquitectura vernácula patrimonial de un valor de autenticidad se hace necesario mantener la materialidad original, siendo necesario entonces emprender acciones que permitan la promoción de los usos tradicionales del bosque, o al menos emprender el desarrollo de áreas específicas protegidas capaces de proveer de la madera con la que históricamente se ha construido la arquitectura patrimonial, y que como hemos podido comprobar en nuestro estudio es uno de los fundamentos que caracterizan y definen su praxis.

En ese sentido el problema de la evolución de la materialidad original de la arquitectura patrimonial, se presta de manera especialmente sensible a la valoración sobre la autenticidad del patrimonio arquitectónico, y puede decirse que constituye hoy por hoy uno de los factores a los que debería prestarse más atención en los procesos de intervención de las construcciones vernáculas.

3.3.2 De las técnicas constructivas

El segundo umbral que fundamenta la praxis constructiva vernácula viene determinado por los sistemas utilizados. Todos ellos tienen como fin obtener el mejor resultado funcional con los recursos disponibles en el territorio.

La necesidad de mantener la tradición constructiva es un factor de primera importancia para la pervivencia de la arquitectura vernácula. Como hemos estudiado, los conocimientos de las técnicas constructivas han estado siempre en manos de artesanos carpinteros, quienes a lo largo de la historia han perfeccionado los conocimientos para desarrollar técnicas de procesos de la madera. Conocimientos que han sido transmitidos a través de generaciones en forma oral, en una relación de enseñar haciendo, nunca *“yo conozco que”*, sino *“yo sé hacer que”*.

La pérdida de la tradición constructiva en Chiloé, se da en todas las áreas del proceso, desde la producción en el bosque hasta la construcción. Esto como hemos podido comprobar se produjo al introducirse cambios en los usos del territorio con las consecuencias de pérdida de los oficios y tradiciones asociados al bosque, y a la construcción en madera. Es necesario destacar que se encuentran en desarrollo iniciativas para la recuperación de la tradición constructiva chilota, a través de la escuela de carpinteros auspiciada por la Fundación de Amigos de las Iglesias de Chiloé. Sin embargo esta iniciativa aunque de gran valor, solo está centrada en las técnicas constructivas y no incluye los oficios del bosque y en el importantísimo rol que el proceso previo de la preparación de la madera tiene en su resultado final.

Si bien la aproximación a los condicionantes de carácter constructivo parecen más fáciles de abordar, puesto que son variables que pueden ser recuperadas e implementadas en un corto plazo, la opción de recuperar la materialidad original parece más lejana, en tanto está descansa en la recuperación de las especies madereras originarias, cuya implementación requiere un desarrollo prolongado en el tiempo. De igual forma la recuperación de los procesos de tratamiento de la madera para mejorar sus condiciones naturales, necesita ser recuperado.

Puede establecerse como patrón general que los sistemas estructurales estudiados se mantienen fieles a los modelos constructivos originales, con muy pequeñas variaciones, básicamente por la incorporación de solados y apoyos de hormigón, que fácilmente pueden ser revertidos.

4. Recapitulación final

Después de aplicar la metodología de análisis propuesta hemos podido demostrar que la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé, responde a un proceso compuesto de valores sociales, culturales, medioambientales y constructivos. De esta manera creemos haber podido probar las dos hipótesis con las que iniciamos nuestro trabajo de investigación, que la arquitectura vernácula es suma y resultado de factores sociales, culturales, medioambientales y constructivos, y que su pervivencia está basada en el equilibrio de dichos factores.

De igual forma hemos podido demostrar que es posible realizar aproximaciones correctas a todos los problemas referidos a la arquitectura patrimonial de Chiloé, partiendo de la aplicación de una metodología de análisis basada en la contrastación de los factores sociales, culturales, medioambientales y constructivos, que se inscriben en los límites de su matriz vernácula.

De esta manera la arquitectura vernácula patrimonial de Chiloé, a través de su amplia riqueza argumental se constituye en ejemplo de edificaciones bien adaptadas al medio físico, en la cuales se manifiestan de una forma recurrente las pervivencias de soluciones propias de su contexto.

El estudio detenido de este universo construido que constituye la arquitectura vernácula patrimonial, nos parece de una oportunidad científica ineludible, sobre todo si tenemos en cuenta que en Chiloé se conservan muy probablemente algunos de los últimos ejemplos de arquitecturas populares vernáculas construidas en madera, en las cuales aún perviven, -aunque tenuemente-, gran parte de la características de su matriz vernácula, que históricamente han estructurado su praxis.

Así, una buena parte de las comarcas del archipiélago de Chiloé nos muestran todavía ejemplos extraordinarios de como la arquitectura vernácula se constituye en instrumento y expresión de la relación entre hombre y territorio, y en la historia de la adaptación de la arquitectura a las posibilidades que este le ofrece.

Como podemos comprobar, el tema estudiado es de tal riqueza y tan extensas posibilidades especulativas que excede, con mucho, los límites de este modesto trabajo. Afirmábamos en nuestra presentación, que este trabajo no busca ser la respuesta definitiva, sino por al contrario, busca abrir un camino de investigación que contribuya al entendimiento de las especiales características de esta arquitectura a la que hemos denominado como la *arquitectura del territorio*.

Pensamos que la contextualización de este método en la arquitectura vernácula patrimonial construida en madera de Chiloé, no invalida su aplicación a otros territorios, incluso a aquellas cuyos componentes materiales no guarden similitud con la madera.

Es así que dejamos abierta la puerta a la continuación de este trabajo en la formulación de una teoría o modelo de intervención que dé respuesta a las especiales características que definen la arquitectura vernácula patrimonial, un patrimonio de una riqueza profunda e interesante y que forma parte de la cultura material del hombre.

Creemos firmemente que abordar estos problemas desde áreas de conocimiento diversas y complementarias no constituye solamente un actitud de interés y curiosidad científica -algo que por sí solo ya lo justificaría sobradamente- sino que abre una ventana de oportunidad para desarrollar nuevas líneas de investigación que contribuyan al entendimiento y pervivencia de este valioso patrimonio.

Terminamos citando el manifiesto de la Bauhaus, que creemos ha sido la mejor oportunidad que la arquitectura tuvo para volver a sus orígenes desde la contemporaneidad. Proyecto frustrado pero que nos deja su idea.

“Carpinteros, artesanos, arquitectos, volvamos a recuperar la esencia de la arquitectura, reconozcamos en la arquitectura popular nuestros orígenes. Juntos a volver al lugar, recuperar el material, en suma volver a los orígenes de la arquitectura. El futuro no espera”.

Chiloé, Agosto de 2015

Bibliografía

- Acuña Rello, L. (2009). *La madera como material, conceptos básicos*. Vitoria, Universidad del País Vasco, Master Universitario Restauración Integral del Patrimonio Construido.
- Alexander Bailey, Gauvin *Cultural Convergence in the Chiloé Archipelago*, en O'Malley John, S.J. (2006). *The Jesuits II. Cultures. Sciences, and Arts, 1540-1773*. Toronto, University of Toronto Press Incorporate
- Aliste Almunia Enrique (2009). *Elementos territoriales para la valoración del patrimonio, Chiloé y sus festividades religiosas*. Santiago de Chile, tesis inédita Universidad de Chile
- Allsopp, Bruce (1977). *A Modern Theory of Architecture*. Londres, Routledge & Kegan
- Alonso Andoni et al. (1996). "Reflections on architecture: Vernacular and academic modes in architecture and town planning". *Techné Research in Philosophy and Technology* n.2.
- Alonso, María José *La conservación de los bienes culturales en madera: nuevas orientaciones*, en José Manuel Iglesias Coord.(2000). *Cursos sobre el Patrimonio Histórico 5: Actas de los XI Cursos sobre el Patrimonio Histórico*. Reinosa Cantabria
- Arguelles Álvarez, Ramón et al (2000). *Estructuras de madera, diseño y cálculo*. Madrid, Palermo
- Armesto, Juan José, et Al, (2008). *Los bosques templados del sur de Chile y Argentina: una isla biogeográfica. Ecología de los bosques nativos de Chile*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria
- Armesto, Juan José, et Al, (1994). "La historia del bosque templado chileno". *Santiago de Chile, Revista Ambiente y Desarrollo*, n. 3
- Armesto Juan José, et Al. (1994). "Biodiversidad y Conservación del Bosque Templado en Chile". *Santiago de Chile, Revista Ambiente y Desarrollo*, n. 8
- Asquith Lindsay (2006). *Vernacular Architecture in the Twenty-First Century*. New York, Taylor and Francis
- Balze, M. Koster, G. (1979). *El concepto de plaza en Chiloé: la plaza de Tenaun*. Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura.
- Barton, Johnathan (1997) "¿Revolución Azul? El impacto regional de la acuicultura del salmón en Chile". *Revista EURE*, n. 68
- Battista Alberti, Leon (1541). *De re edificatoria*. (Edición 1991, Madrid Akal)

- Bauman Zygmunt (2003). *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil*. Madrid, Editorial S XXI
- Bauman Zygmunt (1999). *La cultura como praxis*. Madrid, Paidós
- Bauman Zygmunt (2009). *La posmodernidad y sus descontentos*. Madrid, Akal
- Beck, Ulrich (1996). *Teoría de la modernización reflexiva*. Madrid, Anthropos
- Bell, W. (1859). *Carpentry Made Easy*. EE.UU, Filadelfia, James & Son
- Beltrán Miriam (2006) *Chiloé 1950- 1990: entre la tradición y los anhelos de la modernidad*. Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile
- Benavides Rodríguez, Alfredo (1941). *La arquitectura en el virreinato del Perú y en la capitanía general de Chile*. Santiago de Chile, Andrés Bello
- Benavides Solís, Jorge (1997). "La arquitectura vernácula, una memoria rota". *PH. Boletín 21, Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*.
- Bengoa José (2003). *Encontrando la identidad en la celebración de la diversidad. Revisitando Chile. Identidades, mitos e historias*. Compiladora Sonia Montesinos. Santiago, Cuadernos Bicentenario
- Bengoa, José (1996). *La comunidad perdida*. Santiago de Chile, Ediciones Sur
- Bengoa, José (2000). *Historia del pueblo mapuche, siglo XIX y XX*. Santiago de Chile, LOM Ediciones
- Berg Costa, Lorenzo (2003). *Restauración iglesias de Chiloé, conservando lo infinito*. Santiago de Chile, Ediciones Universitarias
- Berger, P. y Luckman, T (1988). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Amorrortu
- Berger P., et Al (1974). *Homeless Mind: Modernization and Consciousness*, Nueva York, Vintage Books
- Bhabha K. Homi (1994). *El lugar de la cultura*. Buenos Aires, Editorial Manantial
- Bluth Solari, Alejandra (2013) *Una reseña histórica de la profesión forestal en Chile*. Santiago de Chile, Colegio de Ingenieros
- Bockmuehl, Markus (2001). *The Cambridge Companion to Jesus*. Cambridge, Cambridge University Press
- Bordieu Pierre (2003). *Creencia artística y bienes simbólicos*. México, Editorial Rivera
- Brabo, Francisco Javier (1872). *Inventarios de los bienes hallados a la expulsión de los jesuitas y ocupación de sus temporalidades por decreto de Carlos III, en los pueblos de Misiones, Fundados*. Madrid, Imprenta y Estereotipia de M. Rivadeneyra

- Bravo, José Manuel. (2004). *La cultura chilota y su expresión territorial en el contexto de la globalización de la economía*. Tesis inédita Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile
- Bravo Ugarte, José, *Historia de México*, en Peraza Guzmán, Marcos (2005). *Arquitectura Virreinal*. México, Universidad Autónoma de Yucatán
- Breman Marshall (1998). *Todo lo solido se desvanece en el aire. La experiencia de la modernidad*. Madrid, S. XXI
- Burnet Tylor, Edward, *Primitive Culture*, en Giménez Montiel, Gilberto (2005). *Teoría y análisis de la cultura*. México, Intersecciones
- Calvino, Ítalo (2005). *Las ciudades invisibles*. Madrid, Siruela
- Campo Baeza, Alberto (2008). *Pensar con las manos, estereotómico y tectónico*. Madrid, Editorial Nobuko
- Cárdenas Renato, et Al (1987). *Caguach, isla de la devoción, Religiosidad popular de Chiloé*, Santiago de Chile, Ediciones Literatura Americana
- Cárdenas, Renato (1997). *Mitología, historias, leyendas y creencias mágicas obtenidas de la tradición oral*. Punta Arenas, Editorial Atelí
- Cárdenas, Renato (2001). "Archivo Bibliográfico y Documental de Chiloé" Citado por Antonio Sahady, en: *Revista de Geografía Norte Grande*, n. 42
- Caride, José Antonio (1997). *Acción e intervención comunitaria*. Barcelona, Ariel
- Caro Baroja, Julio (1991). *Los moriscos del Reino de Granada*. Madrid, Ediciones Istmo
- Cavada, Francisco José (1954). *Chiloé y los chilotes*. Santiago de Chile, Imprenta Universitaria
- Choay, Françoise (1992). *Alegoría del patrimonio*, Barcelona, Gustavo Gili
- Darwin, Charles (2006). *Viaje de un naturalista alrededor del mundo*. Buenos Aires, Ediciones Librería Ateneo
- De Beranger, Carlos (1893). *Relación Jeográfica de la Provincia de Chiloé*. Santiago de Chile, Imprenta Cervantes
- Ercilla y Zúñiga Alonso *La Araucana*, en Cavada, Francisco José (1954). *Chiloé y los chilotes*. Santiago de Chile, Imprenta Universitaria
- De Rosales, Diego (1877). *Historia General del reino de Chile*. Santiago de Chile, Imprenta del Mercurio
- Díaz Sierpe, Bernardino (1984). *Recopilación de hechos, narraciones y lugares relacionados con los hijos del padre San Francisco en Chile*. Osorno, Editorial Custodia del Sagrado Corazón
- Diderot Denis, d'Alembert Jean (1779). *Assemblages et pans de bois anciens*. Paris
- Dieterich, Heinz (1995). *La sociedad Global, educación mercado y democracia*, Santiago de Chile, LOM Ediciones

- Donoso Claudio (2008). *Ecología Forestal, el bosque y su medio ambiente*. Santiago Chile, Editorial Universitaria
- Donoso, Claudio (1989). "Tipo Forestal Siempreverde", *Santiago de Chile, Revista Bosque*, n.10
- Duclos Bautista, Guillermo (1992). *Carpintería de lo Blanco en la Arquitectura Religiosa de Sevilla*. Sevilla, Diputación Provincial
- Duerr, W.A, Duerr, J., *The role of faith in forest resource management*. En K. Freerk Wiersum, (1975) "200 Years of Sustainability in Forestry; Lessons from History". *Holanda, Environmental Management* Vol. 19, n.3
- Durham R, Eunice, *Cultura e ideología*, en Gilberto Giménez Montiel, (2005) *Teoría y análisis de la cultura*. México, Intersecciones
- Durkheim, Emile (1987). *La división del trabajo social*. Madrid, Akal
- Echarri, Luis (2007). "Población, ecología, medioambiente". *Navarra, Universidad de Navarra*
- Edlin, H, Nimmo, M. (1987). *Arboles, maderas y bosques del mundo*, Barcelona, Blume
- Elizalde Mac-Clure, Rafael (1970). *La sobrevivencia de Chile*. Santiago de Chile, El Escudo Editores
- Emperaire Joseph (2002). *Los nómades del mar*. Santiago de Chile, LOM Ediciones
- Enrich, Francisco (1891). *Historia de la Compañía de Jesús en Chile*. Barcelona, Imprenta de Francisco Rosal
- Escobar, Arturo (2007). *La invención del Tercer Mundo; Construcción y Deconstrucción del Desarrollo*. Bogotá, Editorial Norma
- Ercilla y Zuñiga Alonso, *La araucana*, en Cavada, Francisco José (1954). *Chiloé y los chilotes*. Santiago de Chile, Imprenta Universitaria
- Ettinger, Catherine (2010). *La transformación de la vivienda vernácula en Michoacán*. México, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo
- Evelyn, John (1664). *Sylva; or a Discourse on Forest Trees*. Londres Doubleday & Company
- Febres, Andrés (1846) *Diccionario hispano chileno*. Santiago de Chile
- Fernández Alba, Antonio (1990) *Los Documentos Arquitectónicos Populares como Monumentos Históricos*, en Julio Caro Baroja, director, *Arquitectura Popular en España*. Madrid CSIC
- Fernández, Francisco Xosé (2011). *Aproximación a la arquitectura tradicional de los Concejos de Cangas del Narcea, Ibias y Degaña*. Oviedo, Alto Narcea
- Fernández Martín, María Mercedes (2003). *Dibujos sevillanos de arquitectura de la primera mitad del siglo XVII*. Sevilla, Universidad de Sevilla
- Fernández Roberto (1999). *El Laboratorio Americano*. Madrid, Editorial Biblioteca Nueva

- Florescano, Enrique (1993). *El patrimonio cultural de México*. México, Fondo de Cultura Económica
- Foucault Michel (2008). *La arqueología del saber*. Madrid, Ediciones S XXI
- Foucault Michel (2004). *Nietzsche, la genealogía, la historia*. Valencia, Pre-Textos
- Fortes, M. *The Structure of Unilineal Descent Groups*, en Clifford Geertz, (2006). *La interpretación de las culturas*. Barcelona Gedisa
- Fox, Warwick, *Toward a Transpersonal Ecology*, en García Notario, María (2005). *Ecología profunda y educación*. Madrid, tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid
- Frampton, Kenneth (1995). *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid, Akal
- García Canclini, Nestor (2001). *Culturas híbridas: Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México, Grijalbo
- García Esteban, Luis (2005). "Historia de la Tecnología de la madera". *Revista AITIM, Boletín de información*, n. 198
- García Navarro et Al, (2011). "Breve historia de la madera en la construcción", en *Revista AITIM* n. 211
- García, José Luis (1976). *Antropología del territorio*. Madrid, Taller Ediciones
- García Nicolás y Ormazábal Cesar (2008). *Arboles nativos de Chile*. Santiago de Chile, Fundación Huinay
- Geertz, Clifford (1994). *Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Madrid, Paidós
- Geertz, Clifford (1973). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, Gedisa
- Gregotti, Vittorio (1972). *El territorio de la Arquitectura*. Barcelona, Gustavo Gili
- Giddens, A, Bauman, Z, Luhmann, N, Beck, U (1996). *Las consecuencias perversas de la modernidad, Modernidad, contingencia y riesgo*. Madrid, Anthropos
- Giddens, Anthony (1996). *Modernidad y autoidentidad*. Madrid, Anthropos
- Gilbert Ceballos, Jorge (1997). *Introducción a la Sociología*. Santiago Chile, LOM Ediciones
- Giménez Montiel, Gilberto (2005). *Teoría y análisis de la cultura*. México, Intersecciones
- Glacken J.Clarence (1996). *Huellas en la playa de Rodas, Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta finales del siglo XVIII*, Barcelona, Serbal Ediciones
- Glassie, Henry (2000). *Vernacular Architecture*. EE.UU, Indiana University Press

- Gómez Sánchez María Isabel (2006). *Las estructuras de madera en los tratados de arquitectura 1500-1810*. Madrid, AITIM, Colección Arquitectura
- González de Agueros, Pedro (1741). *Descripción historial de la provincia y archipiélago de Chiloé*. Madrid, Imprenta Cano
- Gropius, Walter (1919). *Manifiesto fundacional de la Bauhaus*. Alemania, Weimar
- Guarda, Gabriel (1968). "El apostolado seglar en la cristianización de América: la institución de los fiscales". Santiago de Chile, Instituto de Historia, Universidad Católica de Chile
- Guarda, Gabriel (1984). *Iglesias de Chiloé*. Santiago de Chile, Universidad Católica de Chile
- Guarda Gabriel (1995). *La tradición de la madera*. Santiago de Chile, Universidad Católica de Chile
- Guarda, Gabriel (2003). *Los encomenderos de Chiloé*. Santiago de Chile, Universidad Católica de Chile
- Gutiérrez da Costa, Ramón (1995). *Territorio, urbanismo y arquitectura en Moxos y Chiquitos*. La Paz, Bolivia, Fundación BHN
- Gutiérrez, Ramón (2007). "Las misiones circulares de los jesuitas en Chiloé. Apuntes para una historia singular de la evangelización". *Bogotá, Revista Apuntes*, Vol. 1, n. 20
- Gutiérrez, R, Esteras, C (1990). "Pueblos de Indios. Estudios sobre urbanismo Iberoamericano". *Sevilla, Conserjería de Cultura, Junta de Andalucía*.
- Habermas Jürgen (1992). *Teoría de la acción comunicativa. Racionalidad de la acción y racionalidad social*. Madrid, Taurus Humanidades
- Habermas, Jurgen (1989). *El discurso filosófico de la modernidad*. Madrid, Taurus
- Hageneder, Fred (1999). *El legado de los árboles, historia, cultura y simbolismo*. Santiago de Chile, Columba Ediciones
- Haig, T., *Forest Resources of Chile as a Basis for Industrial Expansion*, en Juan Armesto et al, "La historia del bosque templado chileno". *Santiago de Chile, Revista Ambiente y Desarrollo*, n. 3
- Hall, Michael, Witte, Jorg (2004). *Maderas del sur de Chile*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria
- Hanisch, Walter (1982). *La isla de Chiloé, Capitana de rutas australes*. Santiago de Chile, Academia de Ciencias Pedagógicas
- Harris, Marvin (2007). *Teorías sobre la cultura en la era posmoderna*. Barcelona, Editorial Crítica
- Hartoonian, Gevork (1994) *Ontology of Construction. On Nihilism of Technology in Theories of Modern Architecture*. Cambridge, University Press
- Hassan, Fathy (1973). *Architecture for the poor*. Chicago, University of Chicago Press

- Hinkelammert, Franz, citado por Gabriel Liceaga (2013). "El concepto de comunidad en las ciencias sociales latinoamericanas; apuntes para su comprensión". *México, Cuadernos Americanos*, n. 3
- Hoffmann, Adriana (1992). *Flora silvestre de Chile zona araucana*. Santiago de Chile, Fundación Claudio Gay
- Hurtado Valdez, Pedro (2011). *Bóvedas encamionadas: origen, evolución, geometría y construcción entre los siglos XVII y XVIII en el virreinato de Perú*. Tesis doctoral inédita, Universidad Politécnica de Madrid
- Huyssen, Andreas (2002). *En busca del futuro perdido: Cultura y memoria en tiempos de globalización*. México, Fondo Cultura Económica
- Iglesias, José Manuel, coord. (2000). *Cursos sobre el patrimonio histórico*. Reinosa, Universidad de Cantabria
- Jameson, Fredric (1991). *Teoría de la posmodernidad*. Madrid, Trotta
- Johnson Hugh. (1986). *La madera*, Barcelona, Editorial Blume
- Kengen, S (1997). "Linking forest valuation and financing". *Roma, Revista Unasylva*, n. 188
- Kliksbverg, Bernardo (1999). "Capital social y cultura, claves esenciales del desarrollo". *Revista de la Cepal*, n. 69
- Kusch, Rodolfo (1978). *Esbozo de una antropología filosófica americana*. Buenos Aires, Castañeda
- Lara, Antonio et al, (2007). "Reconstrucción de la cobertura de la vegetación y uso del suelo hacia 1550 y 2007". *Santiago de Chile, Revista Bosque*, n.33
- Larraín, Jorge (2011). *Identidad Chilena*. Santiago de Chile, LOM
- Larraín, Jorge (1996). *Modernidad, razón e identidad en América Latina*. Santiago de Chile, Andrés Bello
- Latcham, Ricardo (1922). *Los animales domésticos de la América precolombina*. Santiago de Chile, Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología de Chile
- Laugier, Marc Antoine (1978). *Essai Sur L'Architecture*. Bruselas, Edición de Pierre Mardaga
- Le Goff, Jacques (1991). *El orden de la memoria*. Madrid, Paidós
- Le Goff, Jacques (2005). *Pensar la historia. Modernidad, presente, progreso*. Barcelona, Paidós
- León, Leonardo (2010) "Tradición y modernidad: Vida cotidiana en la Araucanía (1990-1935)". *Santiago de Chile, Revista Historia*, n. 40
- López de Roma, Antonio, *La madera: Estructura, composición química y causas de deterioro*, en José Manuel Iglesias Coord. (2000). *Cursos sobre el Patrimonio Histórico 5: Actas de los XI Cursos sobre el Patrimonio Histórico*. Reinosa Cantabria

- Lovejoy, Arthur, *Essays in the History of Ideas*, en Geertz, Clifford (1973). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, Gedisa
- Lowenthal, David (1993). *El pasado es un país extraño*. Madrid, Akal
- Ludwig Hartig, Georg (1804). *Anweisung zur Taxation und Befchreibung der Forste Darmstad*. Giessen Darmstadt.
- Lyon, David (1999). *Posmodernidad*. Madrid, Alianza Editorial
- Malmanger, Nelly (2000). “Las Stavkirker, iglesias Noruegas de madera”. *Madrid, Boletín de información técnica Aitim*, n. 208
- Mansilla Torres, Sergio (2007). “Identidad y Memoria de Chiloé en el siglo XXI”. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, n. 12.
- Mantecón, Ana Rosa, *La puesta en escena del patrimonio mexica y su apropiación por los públicos del Museo del Templo Mayor* en García Canclini Néstor (1998) *Cultura y comunicación en la ciudad de México*. México, Grijalbo
- May, John (2011). *Casas hechas a mano y otros edificios tradicionales*. Barcelona, Blume
- Modiano, Ignacio (1982). “Precedentes teóricos y formales del tipo de iglesias de Chiloé”. *Revista CA*, n.78
- Moneo, Rafael (2004). *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Barcelona, Actar
- Montandon, Roberto (1950). *Santa María de Achao*. Ancud, Chiloé, Diario La Cruz del Sur
- Montecinos, Hernán et al (1976). *Arquitectura de Chiloé*. Santiago de Chile, Faup Universidad de Chile
- Montecinos, Hernán et al (1995). *Las Iglesias Misionales de Chiloé, Documentos*. Santiago de Chile Editorial Universidad de Chile
- Muller, Michael (2007) “Las misiones de jesuitas alemanes en las antiguas provincias de Chile y del Paraguay”. *Intus-Legere Historia*, Vol. 1 n. 1
- Munford, Lewis (1982). *Técnica y civilización*. Madrid, Alianza Universitaria
- Munford, Lewis (1979). *La ciudad en la historia*. Buenos Aires, Infinito
- Nash, Roderick, *The American Environment: Readings in the History of Conservation. Themes and Forces in American History*, en García Notario, María (2005). *Ecología profunda y educación*. Madrid, tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid
- Neruda Pablo, (2005). *Confieso que he vivido*. Santiago de Chile, Pehuen
- Neruda Pablo (2004). *Residencia en la tierra*. Santiago de Chile, Editorial Universitaria
- Nietzsche, Friedrich (1996). *Humano demasiado humano*. Madrid, Akal

- Ocampo, Carlos, et al. (2004). "Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos". *Santiago de Chile, Chungará, Revista de Antropología Chilena*, n.36
- Oliver, Paul (1997). *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Cambridge, Cambridge University Press
- Oliver, Paul (2003). *Dwellings, The Vernacular House World Wide*. Londres Phaidon
- Oliver, Paul. *Tradition by Itself*, en Ettinger, Catherine, (2010), *La transformación de la vivienda vernácula en Michoacán*. México, Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo
- Ortega Andrade, Francisco (1993). "Historia de la Construcción I-IV". *Revista de Edificación*, n. 13
- Ortiz Bobadilla, Inés (2006). "Techumbres mudéjares". México, Anuario de Estudios de Arquitectura, historia, crítica, conservación, Universidad Autónoma de México
- Otero, Luis (2006). *La huella del fuego, historia de los bosques nativos. Poblamiento y cambios en el paisaje del sur de Chile*. Santiago de Chile, Pehuen
- Oyarzun, Aureliano (2006). "Cultura aborígen de Chiloé". *Santiago de Chile, Revista Chilena de Historia y Geografía*, n. 83
- Paris Carlos (2000). *El animal cultural*. Barcelona, Crítica
- Parsons, Talcott (1983). *El sistema social*. Madrid, Alianza Universitaria
- Jaime Pascual Manchego, Jaime (2009). "Tectónica: técnica y arquitectura". *Santiago de Chile, Universidad Católica de Chile*
- Peraza Enrique, José (2000). "La evolución de la tecnología en la carpintería". *Madrid, Revista AITIM*, n. 206
- Peraza Sánchez, José (1995). *Casas de madera. Los sistemas constructivos a base de madera aplicados a las viviendas unifamiliares*. Madrid, Editorial AITIM
- Peraza Sánchez, José (2000). "Carpintería, Puertas y ventanas y escaleras de madera". *Madrid, Revista AITIM*, n. 204
- Plath, Oreste (1973). *Arte Tradicional de Chiloé*. Santiago de Chile, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Chile
- Platón, (1871). *Diálogos, Protagoras*. Madrid, Traducción de Patricio Azcárate Biblioteca clásica Gredos
- Porter, Tom (2004). *Archispeak: An Illustrated Guide to Architectural Terms*. Londres, Spon Press
- Portoghesi, Paolo (1981). *Después de la arquitectura moderna*. Barcelona, Gustavo Gili
- Pryce, Will (2006). *Arquitectura de madera, historia universal*. Barcelona, Blume

- Quintanilla, Víctor. (2001). "Alteraciones del fuego sobre la biodiversidad de bosques templados. El caso del bosque pluvial costero de Chile". *Cuadernos Geográficos*, n.31
- Rapoport, Amos (1969). *House, form and culture*. New York, Prentice hall
- Rengifo Streeter, Ismael (2005). *Arquitectura como registro de la forma del cambio en el bordemar de Chiloé; Movimiento, variación y medioambiente*. Tesis inédita, Universidad Católica de Chile
- Riegl Alois (1987). *El culto moderno a los monumentos*. España, La Balsa de la Medusa
- Ritter, Eva (2006). "Ancient Values and Contemporary Interpretations of European Forest Culture, reconsidering our understanding of sustainability in forestry". *IUFRO, Conference, Galway, Irlanda*
- Rodríguez Rial, N. (2003). "La arquitectura como arte cosmogónico". *Valladolid, Revista Ágora*, n. 2
- Rodríguez, Wilson (2010). *Arquitectura de madera en las misiones jesuíticas de Chiquitos*. Barcelona, tesis doctoral inédita, Universidad Politécnica de Catalunya
- Rojas, Edward (2010). "El reciclaje insular". *Revista Ciudad y Arquitectura*, n. 78
- Rossi, Pietro, Ill concetto si cultura, en Giménez Montiel, Gilberto (2005). Teoría y análisis de la cultura. México, Intersecciones
- Rudofsky, Bernard (1973). *Arquitectura sin arquitectos*. Buenos Aires, Editorial Universitaria
- Rykwet, Joseph (1999). *La casa de Adán en el paraíso*. Barcelona, Gustavo Gili
- Sahady Villanueva, Antonio (2009). "La dimensión territorial del espacio religioso chilote". *Revista Norte Grande*, n. 42
- Sahady Villanueva, Antonio (2007). "Las unidades espaciales asociadas a la religiosidad chilote". *Revista de Urbanismo Universidad de Chile*, n. 16
- Sahady Villanueva, Antonio (2009). "Archivo Bibliográfico y Documental de Chiloé", *Revista de Geografía Norte Grande*, n. 42
- Sahagun, Bernardino (1829). *Historia general de las cosas de la Nueva España*. México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Salazar, Gabriel (1999). *Historia Contemporánea de Chile, Tomo I*. Santiago de Chile, LOM Ediciones
- Saurabh, Dube (1999). *Pasados poscoloniales. Colección de ensayos sobre la nueva historia y etnografía de la India*. México, El Colegio de México
- Schmidt, Richard, MacKay, Robert (1997). *Timber Frame Tension Joinery*. Wyoming, University of Wyoming

- Schwarzenber, Jorge, y Mutizábal, Arturo (1926). *Monografía geográfica e histórica del archipiélago de Chiloé*. Concepción, Archivo Científico de Chile
- Senosian, Javier (2003). *Bio Architecture*. Londres, Architectural Press
- Schneider M., David, *Notes toward a Theory of Culture*, en Basso Keith, y Selby, Henry (1976), *Meaning in Anthropology*. Albuquerque, University of New Mexico Press
- Soto, Jaime Andrés (2004). *Aplicación y evaluación de técnicas participativas en el diseño de un plan de desarrollo territorial para la comunidad indígena de Quilque, isla de Chiloé*. Tesis inédita, Universidad Católica de Chile
- Subercaseaux, Benjamín (2010). *Chile o una loca geografía*, Santiago de Chile. Editorial Universitaria
- Subercaseaux, Bernardo (2004). *Historia de las ideas y de la cultura en Chile*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria
- Sully, Colbert (1669). *French Forest Ordinance*. Trad. John Croumbie Brown, Universidad de California
- Tampe Maldonado, Eduardo S.J (2008). *Iglesias bajo la cruz del sur*. Chile, Arzobispado de Puerto Montt
- Thoreau Henry David (1969). *Walden o la vida en los bosques*. Buenos Aires, Emecé Editores
- Tonnies, Ferdinand (1947). *Comunidad y sociedad*. Buenos Aires, Losada
- Torres Balbás, Leopoldo (1925). *Las ruinas de Sana María de la Vega*. Madrid, Archivo español de arte y arqueología
- Torrico Agudo, Juan (1999). "Arquitectura tradicional. Reflexiones sobre un patrimonio en peligro". *Revista PH, Boletín 29 Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*
- Torrico Agudo, Juan, Santiago Gala, Nieves *Arquitectura tradicional, indefiniciones y reconocimientos en las formulaciones internacionales sobre patrimonio*, en José Luis Galindo, José Luis, coord. (2006). *La arquitectura vernácula, patrimonio de la humanidad*. Colección Raíces, Diputación de Badajoz
- Touraine, Alan (1996) *¿Podemos vivir juntos?* México, Fondo Cultura Económica
- Touraine Alan (1994). *Crítica de la Modernidad*. México, Fondo de Cultura Económica
- Trivero Rivera, Alberto (2005). *Los primeros pobladores de Chiloé, génesis del horizonte mapuche*. Santiago de Chile, Ñuke
- Urbina Burgos, Rodolfo (1983). *La periferia Meridional Indiana, Chiloé en el siglo XVIII*. Valparaíso, Ediciones Universitarias
- Urbina Burgos, Rodolfo (1989) *Los pueblos de Chiloé, génesis de un periplo urbano*. Valparaíso, Ediciones Universitarias
- Urbina Burgos, Rodolfo (1996). *Las Misiones Franciscanas de Chiloé a fines del siglo XVIII; 1771-1800*. Valparaíso, Ediciones Universitarias

- Urbina Burgos, Rodolfo (1994). *Castro, castreños y chilotes, 1960-1990*. Valparaíso, Ediciones Universitarias
- Urbina Burgos, Rodolfo (2002). *La vida en Chiloé en los tiempos del fogón, 1900-1940*. Valparaíso, Universidad de Playa Ancha
- Urrutia Viscarra, Sergio (2009). *Hacia una restauración perdurable; Iglesias Nuestra Señora de Gracia de Villa Quinchao y San Francisco de Castro, Chiloé*. Tesis inédita, Universidad Católica de Chile
- Vattimo Gianni (1985). *El fin de la modernidad, Nihilismo y hermenéutica en la cultura posmoderna*. Barcelona, Editorial Gedisa
- Vázquez de Acuña, Isidoro (1956). *Costumbres religiosas de Chiloé, y su raigambre hispana*. Santiago de Chile, Centro de Estudios Antropológicos
- Vegas, F., y Mileto, C. (1996). "Los templos de Ise", *Valencia, Loggia, Arquitectura y restauración*, n. 14
- Vela, Fernando (2002). *Espacio doméstico y arquitectura del territorio en la prehistoria peninsular*. Tesis doctoral inédita, Universidad Complutense de Madrid
- Velkley, Richard (2002). *Being after Rousseau: Philosophy and Culture in Question*. Chicago, University of Chicago Press
- Vignote Peña, Santiago, et Al (2006). *Tecnología de la madera*. Madrid, Mundiprensa libros
- Viollet le duc, Eugene (2004). *Historia de una casa*. Traducción de Manuel Barja de Quiroga, Madrid, Abada Editores
- Virno, Paolo (2003). *El recuerdo del presente. Ensayo sobre el tiempo histórico*. Madrid, Paidós
- Vitruvio Polión, Marco (1486). *Los diez libros de Arquitectura*. Edición 2006, Madrid, Akal
- Von Carlowitz, Hans Carl (1703). *Economics of silviculture; instruction for cultivating wild trees*. Alemania, Verlag Kessel
- VV.AA., Berian Josetxo, comp. (1996). *Las consecuencias perversas de la modernidad. Modernidad, contingencia y riesgo*. Barcelona, Anthropos
- VV.AA., Centro para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico Latinoamericano, (1996). *Estado de situación de la conservación del patrimonio construido en Chile*. Santiago de Chile, Delegación chilena
- VV.AA., FAO (2012). *El estado de los bosques del mundo*. Roma
- VV.AA., FAO (2013). *300 años de actividades forestales sostenibles*. Roma
- VV.AA., Gobierno de Chile (1999). *Catastro y evaluación de recursos vegetacionales de Chile*. Valdivia, Informe Regional, Corporación Nacional Forestal

- VV.AA., Gobierno de Chile (1999). *Postulación de las Iglesias de Chiloé para su inclusión en la Lista del Patrimonio Mundial*. Santiago de Chile, Consejo de Monumentos Nacionales
- VV.AA., Gobierno de Chile. (2005). *Manual de insectos asociados a maderas a la zona sur de Chile*. Santiago de Chile, SAG
- VV.AA., Gobierno de Chile (2011). *Ley Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas*. Santiago de Chile, Consejo de Monumentos Nacionales
- VV.AA., Gobierno de Chile (2013) *Programa Puesta en Valor del Patrimonio*. Santiago de Chile, Gobierno de Chile, MOP
- VV.AA., ICOMOS (1994). *Documento de Nara sobre la Autenticidad*. Japón
- VV.AA., ICOMOS (1999). *Carta del patrimonio vernáculo construido*. México
- VV.AA., ICOMOS (1999). *Principios que deben regir la conservación de las estructuras históricas en madera*. México
- VV.AA., Junta de Andalucía (2006). *Archipiélago de Chiloé, guía de arquitectura*. Sevilla
- VV.AA., Naciones Unidas (1992). *Conferencia sobre medioambiente y desarrollo, Anexo III*. Río de Janeiro
- Wachsmann, Konrad (1930). *Holzhausbau; Technik Un Gestaltung*. Berlin, KIT, Scientific Publishing
- Westoby, John (1989). *Introduction to world forestry: People and their trees*. Oxford, Blackwell
- Williams, Michael (2000). "Dark ages and dark areas; global deforestation in the deep past". *Journal of Historical Geography*, n. 26
- Williams, Raymond (1983). *Keywords. A Vocabulary of Culture and Society*. Oxford, Oxford University Press

ANEXO 1

Arboles del bosque de Chiloé

Alerce

Nombre científico: *Fitzroya cuppresoides*

Nombre común: Alerce, lahuén, lahuán o lahual.



Fig. A1.1 Alerce
Fuente: Fundación Huinay



Fig. A1.2 Acículas Alerce
Fuente: Fundación Huinay

Descripción: Árbol perteneciente a las especies del bosque siempreverde, de copa alargada y estrecha, de hábito piramidal. Puede llegar a medir hasta 50 metros de altura y su tronco alcanza un diámetro superior a 4 metros. La corteza tiene una coloración rojiza, medianamente gruesa, de consistencia fibrosa y con surcos longitudinales.

Distribución: Los bosques de alerce se distribuyen a lo largo de la Cordillera de la Costa desde la Provincia de Valdivia hasta Chiloé y en la Cordillera de los Andes entre las provincias de Llanquihue y Palena, entre los 20 y 1.400 metros de altitud. También se encuentra presente en Argentina.

Conservación: Se estima que la superficie remanente de alerzales es equivalente a cerca de 265.000 hectáreas, lo que corresponde al 43% de su superficie original. Su explotación se prohibió al ser declarado Monumento Natural en 1976. En 2008, su estado de conservación fue oficializado como En Peligro. Su comercialización está prohibida al estar incluido en el Apéndice I de CITES. Sólo un 18% de la superficie total de alerzales se encuentra protegida, destacando los parques nacionales Alerce Andino, Hornopirén y Vicente Pérez Rosales, y el Monumento Natural Alerce Costero.



Fig. A1.3 Semilla y flor de Alerce
Fuente: N. García

Anecdótico: Se considera uno de los árboles emblemáticos de los bosques húmedos del sur de América. Es una de las especies más longevas del mundo, registrándose individuos con más de 3.600 años.

Entre los siglos XVII y XIX su explotación fue una de las actividades económicas más importantes de la Región de Los Lagos. Su madera se usó como una moneda de cambio, así como una medida de tiempo y distancia.

El topónimo Huinay deriva del término HUINOI, que en lengua huilliche-chilota significa “alerce con ramaje inclinado por efecto de la reciedumbre y persistencia de los vientos” o “alerce retorcido”.⁴¹³



Fig. A1.4 Bosque de Alerces
Fuente: Fundación Huinay

⁴¹³ AA.VV, *Arboles nativos de Chile* (Santiago de Chile, 2008), p.160

Canelo



Fig. A1.5 Canelos
Fuente: Fundación Huinay



Fig. A1.6 Flor de Canelos
Fuente: Fundación Huinay

Nombre científico: *Drimys winteri* J.Forst. et G.Forst.

Nombre común: Canelo, boique, voigue, fuñe, foye, choól, school, kalchenika, aikush, ukushta o ushkuta.

Descripción: Árbol siempreverde, de copa piramidal, a menudo compacta. Llega a medir hasta 30 metros de altura y su tronco 1 metro de diámetro.

La corteza es gruesa, lisa, blanda y de color grisáceo. Sus hojas son de las más grandes en la flora arbórea chilena, miden entre 5 a 15 cm, con una notoria diferencia de coloración entre la cara superior que es verde claro y la inferior, verde grisácea o blanquecina.

Distribución: En Chile se encuentra desde la Provincia de Limarí hasta la Antártica Chilena, desde el nivel del mar hasta los 1.700 metros de altitud. Se asocia a ambientes húmedos, cerca de cursos de agua o en laderas sombrías. También está presente en el sur de Argentina.

Conservación: No tiene problemas de conservación. No obstante, las poblaciones más septentrionales, ubicadas en la Región de Coquimbo, son muy frágiles, al encontrarse restringidas a algunos bosques relictos de neblina y quebradas insertas en un clima de tendencia desértica.



Fig. A1.7 Corteza Canelo
Fuente: N. García



Fig. A1.8 Semilla Canelo
Fuente: N. García

Anecdótico: Pertenece a un grupo sumamente primitivo entre las plantas con flores. Las fibras de su madera son largas, como en las coníferas.

Es un árbol sagrado para la cultura Mapuche, especialmente acompañando al rehue o altar.

En medicina popular se usa la corteza y hojas para el escorbuto, limpieza de heridas y en baños antirreumáticos.

El pueblo Selknam empleaba su madera para elaborar arpones de pesca, mientras que su corteza para combatir la caspa y el escorbuto.

Los Yahgan lo utilizaron para elaborar lanzas, alinear y proteger sus canoas, y la corteza como pimienta.

La creencia popular chilota, dice que cuando las hojas del canelo se giran dejando su cara plumiza a la vista, habrá cambio de tiempo.⁴¹⁴

⁴¹⁴ Ibidem, p.128

Ciprés de las Guaitecas



Fig. A1.9 Corteza ciprés de las Huaitecas
Fuente: C.García

Nombre científico: *Pilgerodendron uviferum*

Nombre común: Ciprés de las Guaitecas, lahuán, ten, ciprés de las islas, *shioso lipaix*.

Descripción: Conífera de copa piramidal y estrecha, de hasta 20 metros de altura. El tronco es cilíndrico y erecto, de 1 metro de diámetro. La corteza es rugosa, de color castaño-rojizo, se descascara en láminas grisáceas y presenta fisuras longitudinales.

Distribución: En Chile se distribuye tanto en la Cordillera de la Costa como de los Andes, entre las provincias de Valdivia y Tierra del Fuego, desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud. Debe su nombre a su abundancia en el archipiélago de las Guaitecas, en la Provincia de Aysén.

Conservación: En la parte norte de su rango de distribución, la mayoría de sus poblaciones han sido afectadas por recurrentes incendios intencionales, pastoreo de ganado vacuno y sustitución del bosque nativo por plantaciones forestales comerciales.

Se prohíbe la comercialización internacional de especímenes y madera de ciprés de las Guaitecas al incluirse en el Apéndice I de CITES. Está presente en los parques nacionales Chiloé, Isla Magdalena, Laguna San Rafael, Bernardo O'Higgins y Alberto de Agostini, y en las reservas nacionales Las Guaitecas, Katalalixar y Alacalufes.



Fig. A1.10 Brotes ciprés de las Huaitecas
Fuente: Fundación Huinay

Anecdótico: Es la conífera más austral del mundo. La bibliografía menciona individuos con más de 850 años. Durante el siglo XIX y primera mitad del XX, fue intensamente explotado y constituyó, junto al alerce, una importante fuente de materia prima para la industria maderera del territorio comprendido entre las actuales provincias de Chiloé, Palena y sector insular de Aysén.

En la actualidad todavía existen áreas cuya fuente principal de actividad económica se vincula a la explotación y comercialización de la madera de ciprés de las Guaitecas, como es el caso de Caleta Tortel, en el extremo sur de la Región de Aysén. La totalidad de sus pasarelas, veredas y muchas de sus casas están construidas con madera de esta especie, lo que le da a este poblado su característico perfume. Los canoeros Yaganes elaboraban lanzas con su madera.⁴¹⁵



Fig. A1.11 Acículas ciprés de las Huaitecas
Fuente: Fundación Huinay

⁴¹⁵ Michael Hall y Jor Witte, *Maderas del Sur de Chile* (Santiago de Chile, 2004), p.26

Coigue de Chiloé

Nombre científico: *Nothofagus nitida* (Phil.) Krasser

Nombre común: Coigüe de Chiloé o roble de Chiloé.

Descripción: Árbol siempreverde, de follaje denso y oscuro, y ramificación de forma estratificada.

Crece hasta los 35 metros de altura y su tronco alcanza unos 2 metros de diámetro. La corteza es lisa, gris oscura, con grietas longitudinales y poco profundas.

Distribución: Endémico de Chile. Crece entre las provincias de Valdivia y Última Esperanza, sobre todo en la Cordillera de la Costa, desde el nivel del mar hasta los 700 metros de altitud.

Habita en lugares de gran humedad y alta precipitación, sobre terrenos llanos y suelos de turbera o pantanosos.



Fig. A1.12 Hoja y flor Coihue de Chiloé
Fuente: C. Ormazábal

Conservación: No tiene problemas de conservación. Está presente en varias áreas protegidas de la zona austral, entre ellas, los parques nacionales Chiloé, Isla Magdalena, Laguna San Rafael y Bernardo O'Higgins.

Anecdotario: En la cultura popular chilota se cree que cuando las hojas del coigüe comienzan a caer es porque habrá mal tiempo. A su vez, si una mujer embarazada quiere tener un hijo hombre, debe beber infusión de corteza de una rama que tenga forma fálica.⁴¹⁶



Fig. A1.13 Coihue de Chiloé
Fuente: C. Ormazábal

⁴¹⁶ Ibidem, p. 164



Fig. A1.14 Hojas Luma
Fuente: C. Ormazábal

Luma

Nombre científico: *Amomyrtus luma* (Molina) D.Legrand et Kausel

Nombre común: Luma, reloncaví, palo madroño o luma roja.

Descripción: Árbol siempreverde y aromático. Alcanza hasta 20 metros de altura y su tronco unos 60 cm de diámetro. La corteza es lisa, rojiza a pardo clara, y se descascara en placas redondeadas.

Distribución: En Chile se encuentra entre las provincias de Talca y Capitán Prat, en ambas cordilleras, desde el nivel del mar hasta los 650 metros de altitud. También está presente en Argentina.

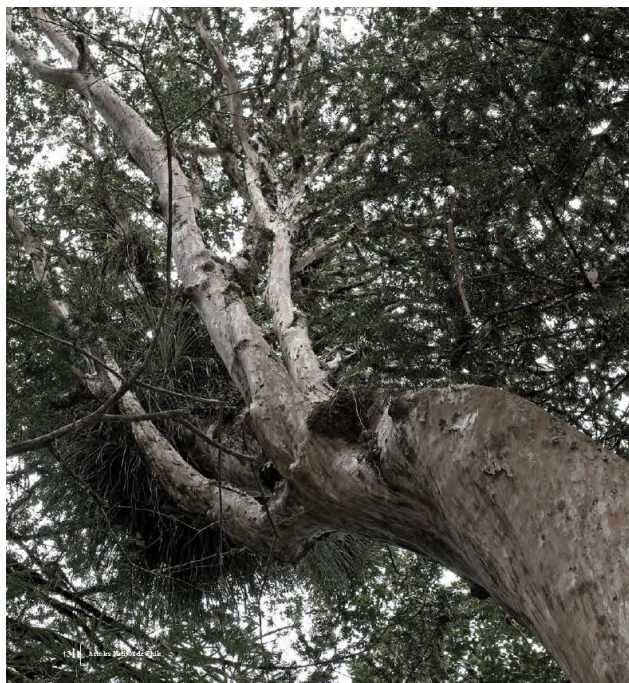


Fig. A1.15 Luma
Fuente: C. Ormazábal



Conservación: No tiene problemas de conservación. Sin embargo, los ejemplares más grandes han sido cortados en su mayoría para utilizar su madera, siendo en la actualidad muy escasos. Está presente en los parques nacionales Puyehue, Chiloé y Laguna San Rafael.



Anecdotario: La madera de este árbol es muy popular por su dureza y resistencia al clima. Por ser una madera muy dura, fue utilizada antiguamente para fabricar los bastones de defensa policial, denominados “luma”. Su fruto, conocido como cauchao o cauchahue, es comestible y sirve para preparar mermelada y chicha. Sus hojas son usadas en infusión con fines aromáticos, estimulantes y astringentes. Tiene un gran potencial ornamental al florecer de manera abundante y al ser muy fragante.⁴¹⁷

Fig. A1.16 Flor y corteza Luma
Fuente: Fundación Huinay

⁴¹⁷ Ibidem, p. 135

Mañío de hojas cortas

Nombre científico: *Saxegothaea conspicua* Lindl.

Nombre común: Mañío de hojas cortas, mañío, mañío hembra, mañío macho (en Chiloé), mañío colorado o mañío-lahuán.

Descripción: Conífera de copa frondosa. Alcanza una altura de hasta 20 metros y su tronco un diámetro de unos 2 metros. La corteza es delgada y forma placas irregulares de color castaño-purpúreo que se desprenden.

Distribución: En Chile habita en ambas cordilleras, desde la Provincia de Talca hasta Aysén, y desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud. También está presente en Argentina.



Fig. A1.17 Brotes Mañío de hojas cortas
Fuente: Mathias Réé



Fig. A1.18 corteza Mañío de hojas cortas
Fuente: Mathias Réé

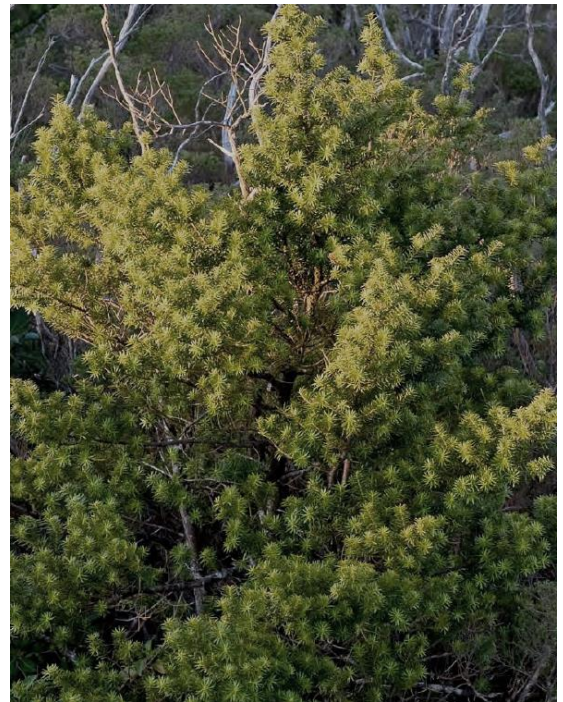


Fig. A1.19 Mañío de hojas cortas
Fuente: Mathias Réé

Conservación: Pese a tener una distribución relativamente continua y encontrarse grandes poblaciones, dicha especie está amenazada por su corta para la obtención de leña y por la buena calidad de su madera.

Su tala es selectiva hacia aquellos individuos relativamente jóvenes y rectos. Otras amenazas serias son los cambios en el uso del suelo. Se encuentra presente en varias áreas silvestres protegidas, entre ellas, los parques nacionales Puyehue, Vicente Pérez Rosales y Alerce Andino, y en la Reserva Nacional Llanquihue.

Anecdótico: Los únicos usos que se conocen para esta especie son como leña y para ciertas construcciones.⁴¹⁸



Fig. A1.20 Hoja de Mañío
Fuente: Fundación Huinay

⁴¹⁸ Ibidem, p. 40

Mañío de hojas largas

Nombre científico: *Podocarpus salignus* D.Don

Nombre común: Mañío de hojas largas, mañío, mañiu, mañilahual, mañío colorado o pino blanco.

Descripción: Conífera de copa muy ramosa, de aspecto piramidal a redondeado. Llega a medir hasta 20 metros de altura y su tronco 1 metros de diámetro. La corteza es pardo-grisácea y se descascara con la edad.

Distribución: Endémico de Chile. Se distribuye en ambas cordilleras desde la Provincia de Temuco hasta Chiloé. Abarca un rango altitudinal desde los 10 hasta los 1.100 metros, creciendo preferentemente en ambientes húmedos o cerca de cursos de agua.



Fig. A1.21 Mañío de hojas largas
Fuente: Fundación Huinay



Conservación: En el área costera de distribución, su hábitat natural se ha visto fuertemente alterado por la conversión del bosque nativo hacia plantaciones forestales comerciales y por el efecto del fuego. Sólo se encuentra en los bosques más inaccesibles y en general, los individuos maduros son escasos. Está presente en algunas áreas silvestres protegidas estatales y privadas, como las reservas nacionales Los Ruiles y Los Queules; el Parque Nacional Tolhuaca; el Santuario de la Naturaleza Los Huemules de Niblinto y el Parque Oncol.

Anecdotario: Sus ramillas son empleadas para adornos florales.⁴¹⁹

Fig. A1.22 Corteza y hoja Mañío hoja larga
Fuente: N. García



⁴¹⁹ Ibidem, p. 171

Olivillo

Nombre científico: *Aextoxicon punctatum* Ruiz et Pav.

Nombre común: Olivillo, tique, teque, tiqui, palo muerto, aceitunillo o *tüke*.

Descripción: Árbol siempreverde, de copa globosa y follaje parduzco. Llega a medir cerca de 25 metros de altura y su tronco alcanza un diámetro de hasta 1 metro. La corteza es delgada, lisa y de color gris. Muy característico de esta especie es el envés de su hoja, de color ceniciento y cubierto por puntitos rojos. Su fruto es similar a una aceituna pequeña.



Fig. A1.23 Olivillo
Fuente: Fundación Huinay



Distribución: En Chile se distribuye de manera discontinua desde los bosques de Fray Jorge, Provincia del Limarí, hasta la Provincia de Concepción. Desde esta última zona se encuentra de forma continua por la costa hasta el Golfo de Penas, en el extremo sur de la Provincia de Aysén.

Habita desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros de altitud, tanto en la costa como en la pre cordillera andina, formando bosques puros en algunos sectores.

Los bosques de isla Mocha están dominados por esta especie. En Argentina se encuentra sólo en la zona del lago Puelo, Chubut.



Conservación: En general, no tiene problemas de conservación. En el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile su estado de conservación fue propuesto como Vulnerable para la Región de Coquimbo.

Está representado en varias áreas silvestres protegidas, entre ellas, los parques nacionales Fray Jorge, Radal Siete Tazas, Puyehue, Vicente Pérez Rosales y Chiloé; y en las reservas nacionales Los Bellotos del Melado, Los Ruiles, Los Queules e Isla Mocha.



Anecdotario: Es el único miembro de su familia botánica, Aextoxicaceae, cuya afinidad con otros grupos de plantas no está clara. Los bosques de neblina que forma en la Cordillera de la Costa entre las provincias de Limarí y Petorca se han interpretado como relictos o remanentes de una distribución anterior a épocas glaciales. En la mitología chilota, se dice que es el árbol desde donde el Trauco acecha a sus víctimas y domina el bosque. En medicina popular chilota se usa la infusión de un palo de olivillo para aplacar dolores reumáticos.

Fig. A1.24 Hoja y frutos Olivillo
Fuente: C. Ormazábal

Tepa

Nombre científico: *Laureliopsis philippiana* (Looser) Schodde

Nombre común: Tepa, huahuán, vauván, laurela o *wawan*.

Descripción: Árbol siempreverde, de hasta 40 metros de altura y tronco de unos 2 metros de diámetro. La corteza es delgada, gris clara y lisa o con protuberancias. Las hojas son duras, muy aromáticas y con margen marcadamente aserrado. En aspecto general es similar al laurel (*Laurelia sempervirens*).



Fig. A1.25 Tepa
Fuente: Mathias Réé



Fig. A1.26 Hoja y flor de Tepa
Fuente: C. Hormazábal

Distribución: En Chile crece desde la costa de la Provincia de Talca, pero es más frecuente entre las provincias de Arauco y Aysén. Habita en ambas cordilleras, en lugares húmedos y suelos profundos, desde el nivel del mar hasta más de 1.000 metros de altitud. Es abundante en las provincias de Llanquihue, Chiloé y Palena. También está presente en el sur de Argentina.

Conservación: No tiene problemas de conservación. Es una especie muy frecuente y dominante en los bosques laurifolios y siempreverdes entre Valdivia y Aysén. Está presente en los parques nacionales Puyehue, Vicente Pérez Rosales, Alerce Andino, Chiloé, Queulat y Laguna San Rafael.

Anecdotario: La madera es de buena calidad, pero es atacada por un hongo que la hace despedir un olor desagradable. Las hojas, en infusión o en baño de tina, se recomiendan para aplacar las convulsiones. También se usa para tratar sabañones, los cuales se deben cubrir con hojas calentadas en agua hervida.

La cultura popular chilota señala que si se sueña con una tepa derrumbándose las mujeres solteras encontrarán marido. También es costumbre pegarles con ramitas de tepa a los pescadores antes de zarpar, con el objeto de darles buena suerte.⁴²⁰

⁴²⁰ Ibidem, p. 151

Tinéo

Nombre científico: *Weinmannia trichosperma* Cav.

Nombre común: Tineo, tenío, teníu, tinel, madén, palo santo, tiñel o *teniu*.

Descripción: Árbol siempreverde, de follaje claro y copa rala. Alcanza una altura de hasta 40 metros y su tronco un diámetro de unos 2 metros. La corteza es ligeramente arrugada, gris clara, con fisuras longitudinales y transversales bien marcadas. Sus hojas aparentan encajes bordados, además, posee un racimo cilíndrico compuesto por flores blanco-crema, que luego se torna rosado y rojo al madurar los frutos.

Distribución: En Chile crece desde la costa de la Provincia de Talca hasta la Provincia de Última Esperanza. Habita en ambas cordilleras, en sectores húmedos del bosque, en quebradas o en lugares pantanosos, desde casi el nivel del mar hasta los 950 metros de altitud. También está presente en el sur de Argentina.



Fig. A1.27 Tinéo
Fuente: Fundación Huinay



Conservación: No tiene problemas de conservación, pese a que ha sido muy explotado por su preciada madera. En la porción septentrional de su distribución es muy escaso, por lo que fue propuesto como En Peligro para la Región del Maule. Está presente en los parques nacionales Tolhuaca, Puyehue, Vicente Pérez Rosales, Chiloé, Queulat y Laguna San Rafael; en la Reserva Nacional Los Riles, y en las áreas privadas Reserva Costera Valdiviana, Parque Oncol y Parque Pumalín.

Anecdotario: Tiene valor ornamental por su follaje tenue, hermosas hojas, buen porte, densidad de sus flores y llamativos frutos. Sus ramas son utilizadas como adornos en iglesias. La corteza tiñe la lana de color café y se utiliza para curtir cueros. Además, se le atribuyen propiedades medicinales, al emplearla machacada como cicatrizante. Las flores son ricas en néctar y de ellas se produce miel. Su madera presenta hermosas vetas negras longitudinales, que contrastan con las tonalidades café y rojiza predominantes.



Fig. A1.28 Hoja y flor de Tinéo
Fuente: Fundación Huinay

Ulmo



Fig. A1.29 Flor de Ulmo
Fuente: C.Hormazábal

Nombre científico: *Eucryphia cordifolia* Cav.

Nombre común: Ulmo, muermo, voyencum, toz, urmo o *ngulngu*.

Descripción: Árbol siempreverde, corpulento, de copa redondeada y follaje denso. Llega a medir hasta 40 metros de altura y su tronco alcanza un diámetro de unos 2 metros. La corteza es lisa, de color pardo y con fisuras longitudinales. Lo más característico de esta especie son sus flores blancas, de gran tamaño y perfumadas.



Fig. A1.30 Ulmo
Fuente: Fundación Huinay



Fig. A1.31 Hojas, corteza, fruto Ulmo
Fuente: R. García

Distribución: En Chile crece entre las provincias de Concepción y Chiloé, en los faldeos de ambas cordilleras, desde el nivel del mar hasta los 700 metros de altitud. También está presente en el sur de Argentina.

Conservación: No tiene problemas de conservación, pese a haber sido muy explotado por su preciada madera. En su límite norte de distribución, ubicado en la Región del Biobío, es una especie muy escasa.

Algunas áreas silvestres protegidas donde es posible encontrarlo son los parques nacionales Puyehue, Vicente Pérez Rosales y Chiloé; el Monumento Natural Contulmo, y las áreas privadas Reserva Costera Valdiviana y Parque Oncol.

Anecdotario: La cantidad de néctar que producen sus flores lo convierte en un árbol melífero por excelencia, y la miel que se obtiene de él es una de las más apreciadas por su agradable aroma y característico color dorado.

Tiene un gran valor ornamental por su hermoso follaje y vistosas flores, siendo considerado uno de los árboles más bellos del bosque sureño de Chile. Su corteza tiñe la lana de color castaño rojizo y también se emplea para curtir cueros.

ANEXO 2

CARTA DE VENEZIA

CARTA INTERNACIONAL SOBRE LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN DE MONUMENTOS Y DE CONJUNTOS HISTÓRICOS-ARTÍSTICOS

II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos de Monumentos Históricos,
Venecia 1964

Aprobada por ICOMOS en 1965

Cargadas de un mensaje espiritual del pasado, las obras monumentales de los pueblos continúan siendo en la vida presente el testimonio vivo de sus tradiciones seculares. La humanidad, que cada día toma conciencia de la unidad de los valores humanos, los considera como un patrimonio común, y de cara a las generaciones futuras, se reconoce solidariamente responsable de su salvaguarda. Debe transmitirlos en toda la riqueza de su autenticidad.

Por lo tanto, es esencial que los principios que deben presidir la conservación y la restauración de los monumentos sean establecidos de común y formulados en un plan internacional dejando que cada nación cuide de asegurar su aplicación en el marco de su propia cultura y de sus tradiciones.

Dando una primera forma a estos principios fundamentales, la Carta de Atenas de 1931 ha contribuido al desarrollo de un vasto movimiento internacional, que se ha traducido principalmente en los documentos nacionales, en la actividad del ICOM y de la UNESCO y en la creación, por esta última, de un Centro internacional de estudios para la conservación de los bienes culturales. La sensibilidad y el espíritu crítico se han vertido sobre problemas cada vez más complejos y más útiles; también ha llegado el momento de volver a examinar los principios de la Carta a fin de profundizar en ellos y de ensanchar su contenido en un nuevo documento. En consecuencia, el II Congreso Internacional de Arquitectos y de Técnicos de Monumentos Históricos, reunido en Venecia del 25 al 31 de mayo de 1964, ha aprobado el siguiente texto:

Definiciones

Artículo 1º - La noción de monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada así como el conjunto urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un acontecimiento histórico. Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural.

Artículo 2º - La conservación y restauración de monumentos constituye una disciplina que abarca todas las ciencias y todas las técnicas que puedan contribuir al estudio y la salvaguarda del patrimonio monumental.

Artículo 3º - La conservación y restauración de monumentos tiende a salvaguardar tanto la obra de arte como el testimonio histórico.

Conservación

Artículo 4º - La conservación de monumentos implica primeramente la constancia en su mantenimiento.

Artículo 5º - La conservación de monumentos siempre resulta favorecida por su dedicación a una función útil a la sociedad; tal dedicación es por supuesto deseable pero no puede alterar la ordenación o decoración de los edificios. Dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres.

Artículo 6º - La conservación de un monumento implica la de un marco a su escala. Cuando el marco tradicional subsiste, éste será conservado, y toda construcción nueva, toda destrucción y cualquier arreglo que pudiera alterar las relaciones entre los volúmenes y los colores, será desechada.

Artículo 7º - El monumento es inseparable de la historia de que es testigo y del lugar en el que está ubicado. En consecuencia, el desplazamiento de todo o parte de un monumento no puede ser consentido nada más que cuando la salvaguarda del monumento lo exija o cuando razones de un gran interés nacional o internacional lo justifiquen.

Artículo 8º - Los elementos de escultura, pintura o decoración que son parte integrante de un monumento sólo pueden ser separados cuando esta medida sea la única viable para asegurar su conservación.

Restauración

Artículo 9º - La restauración es una operación que debe tener un carácter excepcional. Tiene como fin conservar y revelar los valores estéticos e históricos del monumento y se fundamenta en el respeto a la esencia antigua y a los documentos auténticos. Su límite está allí donde comienza la hipótesis: en el plano de las reconstituciones basadas en conjeturas, todo trabajo de complemento reconocido como indispensable por razones estéticas o técnicas aflora de la composición arquitectónica y llevará la marca de nuestro tiempo. La restauración estará siempre precedida y acompañada de un estudio arqueológico e histórico del monumento.

Artículo 10º - Cuando las técnicas tradicionales se muestran inadecuadas, la consolidación de un monumento puede ser asegurada valiéndose de todas las técnicas modernas de conservación y de construcción cuya eficacia haya sido demostrada con bases científicas y garantizada por la experiencia.

Artículo 11º - Las valiosas aportaciones de todas las épocas en la edificación de un monumento deben ser respetadas, puesto que la unidad de estilo no es un fin a conseguir en una obra de restauración. Cuando un edificio presenta varios estilos superpuestos, la desaparición de un estadio subyacente no se justifica más que excepcionalmente y bajo la condición de que los elementos eliminados no tengan apenas interés, que el conjunto puesto al descubierto constituya un testimonio de alto valor histórico, arqueológico o estético, y que su estado de conservación se juzgue suficiente. El juicio sobre el valor de los elementos en cuestión y la decisión de las eliminaciones a efectuar no pueden depender únicamente del autor del proyecto.

Artículo 12º - Los elementos destinados a reemplazar las partes inexistentes deben integrarse armoniosamente en el conjunto, distinguiéndose claramente de las originales, a fin de que la restauración no falsifique el documento artístico o histórico.

Artículo 13º - Los añadidos no deben ser tolerados en tanto que no respeten todas las partes interesantes del edificio, su trazado tradicional, el equilibrio de su composición y sus relaciones con el medio ambiente.

Lugares monumentales (Conjuntos histórico-artísticos)

Artículo 14º - Los lugares monumentales deben ser objeto de atenciones especiales a fin de salvaguardar su integridad y de asegurar su saneamiento, su tratamiento y su realce. Los trabajos de conservación y de restauración que en ellos sean ejecutados deben inspirarse en los principios enunciados en los artículos precedentes.

Excavaciones

Artículo 15º - Los trabajos de excavaciones deben llevarse a cabo de acuerdo con las normas científicas y con la "Recomendación que define los principios internacionales a aplicar en materia de excavaciones arqueológicas" adoptada por la UNESCO en 1956.

El mantenimiento de las ruinas y las medidas necesarias para la conservación y protección permanente de los elementos arquitectónicos y de los objetos descubiertos deben estar garantizados. Además, se emplearán todos los medios que faciliten la comprensión del monumento descubierto sin desnaturalizar su significado. Cualquier trabajo de reconstrucción deberá, sin embargo, excluirse a priori; sólo la anastilosis puede ser tenida en cuenta, es decir, la recomposición de las partes existentes pero desmembradas. Los elementos de integración serán siempre reconocibles y constituirán el mínimo necesario para asegurar las condiciones de conservación del monumento y restablecer la continuidad de sus formas.

Documentación y publicación

Artículo 16º - Los trabajos de conservación, de restauración y de excavación irán siempre acompañados de la elaboración de una documentación precisa, en forma de

informes analíticos y críticos, ilustrados con dibujos y fotografías. Todas las fases del trabajo de desmontaje, consolidación, recomposición e integración, así como los elementos técnicos y formales identificados a lo largo de los trabajos, serán allí consignados. Esta documentación será depositada en los archivos de un organismo público y puesta a la disposición de los investigadores; se recomienda su publicación".

ANEXO 3

CARTA DEL PATRIMONIO VERNÁCULO CONSTRUIDO

Ratificada por la 12ª Asamblea General en México 1999

El Patrimonio Tradicional ocupa un privilegiado lugar en el afecto y cariño de todos los pueblos. Aparece como un característico y atractivo resultado de la sociedad. Se muestra aparentemente irregular y sin embargo ordenado. Es utilitario y al mismo tiempo posee interés y belleza. Es un lugar de vida contemporánea y a su vez, una remembranza de la historia de la sociedad. Es tanto el trabajo del hombre como creación del tiempo. Sería muy digno para la memoria de la humanidad si se tuviera cuidado en conservar esa tradicional armonía que constituye la referencia de su propia existencia.

El Patrimonio Tradicional o Vernáculo construido es la expresión fundamental de la identidad de una comunidad, de sus relaciones con el territorio y al mismo tiempo, la expresión de la diversidad cultural del mundo.

El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica. Cómo esas fuerzas pueden ser controladas es el problema fundamental que debe ser resuelto por las distintas comunidades, así como por los gobiernos, planificadores y por grupos multidisciplinarios de especialistas.

Debido a esa homogeneización de la cultura y a la globalización socio-económica, las estructuras vernáculas son, en todo el mundo, extremadamente vulnerables y se enfrentan a serios problemas de obsolescencia, equilibrio interno e integración.

Es necesario, por tanto, como ampliación a la Carta de Venecia, establecer principios para el cuidado y protección de nuestro Patrimonio Vernáculo.

Consideraciones generales

1. Los ejemplos de lo vernáculo pueden ser reconocidos por:

- a) Un modo de construir emanado de la propia comunidad.
- b) Un reconocible carácter local o regional ligado al territorio.
- c) Coherencia de estilo, forma y apariencia, así como el uso de tipos arquitectónicos tradicionalmente establecidos.
- d) Sabiduría tradicional en el diseño y en la construcción, que es transmitida de manera informal.
- e) Una respuesta directa a los requerimientos funcionales, sociales y ambientales.
- f) La aplicación de sistemas, oficios y técnicas tradicionales de construcción.

2. El éxito en la apreciación y protección del patrimonio vernáculo depende del soporte de la comunidad, de la continuidad de uso y su mantenimiento.

3. Gobiernos y autoridades deben reconocer el derecho de todas las comunidades a mantener su modo de vida tradicional y a protegerlo a través de todos los medios posibles, tanto legales como administrativos y financieros y legarlo a las generaciones futuras.

Principios de conservación

1. La conservación del Patrimonio Vernáculo construido debe ser llevada a cabo por grupos multidisciplinarios de expertos, que reconozcan la inevitabilidad de los cambios, así como la necesidad del respeto a la identidad cultural establecida de una comunidad.

2. Las intervenciones contemporáneas en edificios, conjuntos y asentamientos vernáculos deben respetar sus valores culturales y su carácter tradicional.

3. Lo tradicional se encuentra sólo en ocasiones representado por estructuras singulares. Es mejor apreciado y conservado por el mantenimiento y preservación de los conjuntos y asentamientos de carácter representativo en cada una de las áreas.

4. El Patrimonio Vernáculo construido forma parte integral del paisaje cultural y esta relación ha de ser, como tal, tenida en consideración en el transcurso de los programas de conservación y desarrollo.

5. El Patrimonio Vernáculo no sólo obedece a los elementos materiales, edificios, estructuras y espacios, sino también al modo en que es usado e interpretado por la comunidad, así como a las tradiciones y expresiones intangibles asociadas al mismo.

Líneas de acción

1. Investigación y documentación

Cualquier intervención material en una estructura vernácula debe ser precedida de un completo análisis de su forma y organización, antes de comenzar los trabajos. Esta documentación debe localizarse en un archivo de acceso público.

2. Asentamientos y paisaje

La intervención en las estructuras vernáculas debe ser implementada siempre y cuando respete y mantenga la integridad de los conjuntos de edificios y asentamientos, así como su relación con el paisaje y otras estructuras.

3. Sistemas tradicionales de construcción

La continuidad de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios y técnicas asociados con el Patrimonio Vernáculo, son fundamentales como expresión del mismo y esenciales para la restauración de dichas estructuras. Tales técnicas deben ser conservadas y legadas a las futuras generaciones, mediante la educación y formación de artesanos y constructores.

4. Sustitución de partes o elementos

Las intervenciones que respondan legítimamente a las demandas del uso contemporáneo deben llevarse a cabo mediante la introducción de técnicas y materiales que mantengan un equilibrio de expresión, apariencia, textura y forma con la estructura original.

5. Adaptación

La adaptación y reutilización de las estructuras vernáculas debe ser llevada a cabo de modo que respete la integridad de su configuración, siempre que sea compatible con los niveles de habitabilidad deseados.

Cuando se ha conservado la continua utilización de las formas vernáculas, un código ético puede servir a la comunidad como pauta de actuación.

6. Cambios y periodo de intervención

Los cambios a lo largo del tiempo deben ser considerados como parte integrante del Patrimonio

Vernáculo. Por tanto, la vinculación de todas las partes de un edificio a un solo periodo histórico no será normalmente el objetivo de los trabajos sobre arquitectura vernácula.

7. Educación y difusión

Para conservar los valores del legado tradicional gobiernos, autoridades, grupos y organizaciones deben poner énfasis en lo siguiente:

- a) Programas educativos para conservadores, sobre los principios del patrimonio tradicional.
- b) Programas de especialización para asistir a las comunidades en el mantenimiento de los sistemas tradicionales de construcción, así como de los oficios correspondientes.
- c) Programas de información que promuevan la conciencia colectiva de la cultura autóctona, en especial a las nuevas generaciones.
- d) Promoción de redes regionales de arquitectura vernácula para el intercambio de experiencias y especialistas.

CIAV :

Madrid, 30 de enero de 1996

Jerusalén, 28 de marzo de 1996

Mikkeli, 26 de febrero de 1998

Santo Domingo, 26 de agosto de 1998.

ICOMOS :

Stockholm, 10 de septiembre de 1998.

ANEXO 4

CARTA DE NARA

Documento de Nara sobre la Autenticidad

Nara Japón 1994

Preámbulo

1. Nosotros, los expertos reunidos en Nara (Japón), deseamos reconocer el generoso espíritu y la valentía intelectual de las autoridades japonesas a la hora de proporcionar un foro en el momento más apropiado, en el que tengamos la posibilidad de desafiar el pensamiento convencional en el ámbito de la preservación, así como debatir medios y maneras de ampliar nuestros horizontes para aportar un mayor respeto hacia la diversidad cultural y patrimonial en la práctica de la preservación.
2. También deseamos reconocer el valor del marco para el debate que ha aportado el deseo del Comité del Patrimonio Mundial de aplicar el test de autenticidad de un modo que conceda un respeto pleno a los valores sociales y culturales de todas las sociedades, a la hora de examinar el valor universal de los bienes culturales propuestos para que formen parte de la Lista del Patrimonio Mundial.
3. El Documento de Nara sobre la Autenticidad está concebido en el espíritu de la Carta de Venecia de 1964, se fundamenta en él y lo extiende en respuesta al alcance creciente de las preocupaciones e intereses del patrimonio cultural en el mundo contemporáneo.
4. En un mundo que está cada vez más sujeto a las fuerzas de la globalización y la homogeneización, y en un mundo en el cual la búsqueda de la identidad cultural se persigue en ocasiones a través de nacionalismos agresivos o de la supresión de las culturas minoritarias, la toma en consideración de la autenticidad en la práctica de la preservación aporta esencialmente una aclaración y una iluminación de la memoria colectiva de la humanidad.

Diversidad cultural y diversidad del Patrimonio

5. La diversidad de culturas y de patrimonios en nuestro mundo es una fuente irremplazable de riqueza, tanto espiritual como intelectual, para toda la humanidad. La protección y favorecimiento de la diversidad cultural y patrimonial en nuestro mundo debería promoverse de manera activa como un aspecto esencial del desarrollo humano.

6. La diversidad del patrimonio cultural existe en el tiempo y en el espacio, y requiere respeto para las otras culturas y para todos los aspectos de sus sistemas de creencias. Cuando los valores culturales parecen estar en conflicto, el respeto por la diversidad cultural exige el reconocimiento de la legitimidad de los valores culturales de todas las partes.

7. Todas las culturas y las sociedades están enraizadas en formas y medios particulares de expresión tangibles e intangibles que constituyen su patrimonio y que deberían ser respetados.

8. Es importante subrayar el principio fundamental de la UNESCO, en el sentido de que el patrimonio cultural de cada uno es el patrimonio cultural de todos. La responsabilidad para con el patrimonio cultural y su gestión corresponde, en primer lugar, a la comunidad cultural que lo ha generado, y después a la que se preocupa por el mismo. Sin embargo, además de estas responsabilidades, suscribir las convenciones y tratados internacionales desarrollados para la conservación del patrimonio cultural, también implica la aceptación de los principios y responsabilidades que emanan de ellos. Equilibrar sus propios requisitos con aquellos de otras comunidades culturales es, para cada una de las comunidades, un ejercicio altamente recomendable, siempre que el logro de este equilibrio no suponga un menoscabo de sus valores culturales fundamentales.

Valores y autenticidad

9. La preservación del patrimonio cultural en todas sus formas y periodos históricos halla sus fundamentos en los valores que en cada época se atribuyen al patrimonio.

Nuestra capacidad para comprender estos valores depende, en buena parte, del grado en el cual las fuentes de información sobre estos valores puedan tomarse como creíbles y verdaderas. El conocimiento y la comprensión de estas fuentes de información en relación con las características originales y las derivadas del patrimonio cultural, así como de su significado, es un requisito básico para valorar todos los aspectos de su autenticidad.

10. La autenticidad, tomada en consideración de esta manera, y afirmada en la Carta de Venecia, aparece como un factor de cualificación esencial en lo que concierne a los valores. La comprensión de la autenticidad desempeña un papel fundamental en todos los estudios científicos del patrimonio cultural, en los planes de restauración y preservación del mismo, así como en los procedimientos de inscripción utilizados por la Convención del Patrimonio Mundial y en otros inventarios de patrimonios culturales.

11. Todos los juicios sobre valores que se atribuyan a los bienes culturales, así como la credibilidad de las fuentes de información relacionadas, pueden variar de una cultura a otra, e incluso dentro de la misma cultura. Por lo tanto, no es posible basar juicios sobre el valor y la autenticidad con criterios inamovibles.

Al contrario, el respeto debido a todas las culturas requiere que los bienes del patrimonio deban juzgarse y tomarse en consideración dentro de los contextos culturales a los que pertenecen.

12. En consecuencia, resulta de la mayor importancia y urgencia que, dentro de cada cultura, se otorgue un reconocimiento a la naturaleza específica de sus valores patrimoniales, y a la credibilidad y veracidad de las fuentes de información relacionadas.

13. Dependiendo de la naturaleza del patrimonio cultural, de su contexto cultural, y de su evolución a través del tiempo, los juicios de autenticidad pueden vincularse al valor de una gran variedad de fuentes de información. Algunos de los aspectos de las fuentes pueden ser la forma y el diseño, los materiales y la sustancia, el uso y la función, la tradición y las técnicas, la ubicación y el escenario, así como el espíritu y el sentimiento, y otros factores internos y externos. El uso de estas fuentes permite la

elaboración de las dimensiones específicas de estas fuentes de patrimonio cultural objeto de examen: artísticas, históricas, sociales y científicas.

Anexo 1

Sugerencias para el seguimiento (propuestas por H. Stovel)

1. El respeto de la diversidad de la cultura y del patrimonio requiere esfuerzos conscientes para evitar la imposición de fórmulas mecánicas o procedimientos estandarizados en el intento de definir o determinar la autenticidad de monumentos o emplazamientos determinados.
2. La labor encaminada a determinar la autenticidad de una manera respetuosa con las culturas y su diversidad patrimonial, requiere planteamientos que incentiven a las culturas a desarrollar procesos analíticos y herramientas específicas para su naturaleza y necesidades. Tales planteamientos podrán tener varios aspectos en común:
 - la labor de garantizar una evaluación de la autenticidad, que implica la colaboración multidisciplinar y la utilización adecuada de todos los conocimientos y experiencias disponibles;
 - la labor de garantizar que los valores atribuidos sean verdaderamente representativos de una cultura, y de la diversidad de sus intereses, en particular los monumentos y emplazamientos;
 - la labor de documentar de forma clara la particular naturaleza de la autenticidad para estos emplazamientos y monumentos, como una guía práctica para su futuro tratamiento y supervisión;
 - la labor de actualizar las evaluaciones de autenticidad a la luz de los cambios en los valores y en las circunstancias.
3. Particularmente importante es la labor encaminada a garantizar que se respeten los valores atribuidos, y que su determinación incluya la labor de construir, en la mayor medida posible, un consenso multidisciplinar y de la comunidad que concierna a estos valores.

4. Los planteamientos también deberán centrarse en facilitar la cooperación internacional entre todos aquellos que tengan un interés en la preservación del patrimonio cultural, con el objeto de mejorar el respeto y la comprensión a escala mundial de las diversas expresiones y valores de cada cultura.
5. La continuación y ampliación de este diálogo a las diversas regiones y culturas del mundo constituye un prerequisite para aumentar el valor práctico de la toma en consideración de la autenticidad para la preservación del patrimonio común de la humanidad.
6. La concienciación cada vez mayor del público en lo que respecta a esta dimensión fundamental del patrimonio es una necesidad absoluta si se pretenden lograr medidas concretas para la salvaguardia de los vestigios del pasado. Esto significa desarrollar una comprensión mayor de los valores representados por los propios bienes culturales, así como respetar el papel que desempeñan tales monumentos y emplazamientos en la sociedad contemporánea.

Anexo 2

Definiciones

Preservación: todos los esfuerzos encaminados a comprender el patrimonio cultural, a conocer su historia y su significado, a garantizar su salvaguardia material y, cuando corresponda, su presentación, restauración y mejora. (En la definición de patrimonio cultural se entiende que se incluyen los monumentos, y los grupos de edificios y emplazamientos con valor cultural, según la definición del artículo uno de la Convención sobre el Patrimonio Mundial).

Fuentes de información: todas las fuentes materiales, escritas, orales o figurativas que hacen posible que se conozca la naturaleza, las especificaciones, y el significado y la historia del patrimonio cultural.